



CISALB

42 Rue du Pré Demaison
73000 Chambéry

Travaux de protection contre les inondations et de restauration de la Leysse aval

Volet dérogation à l'interdiction d'atteinte aux
espèces et habitats protégés



Dossier n° 2019033

Edition : 27 juin 2023

CLIENT

Adresse

Date livraison

Version

TITRE

Objet

Chef de projet

Rédacteur(s)

Relecteur(s)

Date création

Fichier

Nombre de pages

CISALB

42 Rue du Pré Demaison
73000 Chambéry
30/06/2021

Provisoire ☒

Finale ☐

Travaux de protection contre les inondations et de restauration de la Leysse aval

Volet dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés

Jérémie Hahn

Idaline Laigle

Jérémie Hahn

25/05/2022

2019033_Leyse-aval_CNPN

273

TABLE DES MATIERES

1 - CADRE DE LA DEMANDE	7
1.1 - Origine du projet et justification de l'intérêt public majeur	7
1.2 - Incidences du projet sur les grandes causes de déclin de la biodiversité	8
2 - ETUDE DES SOLUTIONS ALTERNATIVES	9
2.1 - Approche méthodologique	9
2.1.1 - Scénario 1 – Reprise rive droite uniquement	9
2.1.2 - Scénario 2 – Elargissement minimum	11
2.1.3 - Scénario 3 – Elargissement optimum	13
2.1.4 - Variantes du scénario 3	20
2.2 - Analyse des impacts du projet des différents scénarios sur les espèces protégées	23
2.3 - Raisons pour lesquelles le scénario 3 a été retenu	27
3 - OBJET DE LA DEMANDE	28
3.1 - Zone étudiée	28
3.1.1 - Périmètre de la mission	28
3.2 - Contexte	31
3.2.1 - Zonages environnementaux	31
3.3 - Rappels méthodologiques	35
3.3.1 - Recueil de données bibliographiques	35
3.3.2 - Déroulement des inventaires et études	38
3.4 - Le contexte écologique	40
3.4.1 - Habitats naturels	40
3.4.2 - Expertise fonctionnelle des boisements (IBP)	53
3.5 - Inventaires et espèces protégées	59
3.5.1 - Flore	59
3.5.2 - Faune piscicole	59
3.5.3 - Insectes	59
3.5.4 - Amphibiens	62
3.5.5 - Reptiles	64
3.5.6 - Oiseaux	66
3.5.7 - Mammifères	69
3.6 - Analyse fonctionnelle	72
3.6.1 - Histoire récente de la zone d'étude	72
3.6.2 - Fonctionnement actuel	73
3.6.3 - Continuités écologiques	73
3.6.4 - Tendances évolutives	77
3.7 - Analyse des enjeux et sensibilités de la zone d'étude	78
3.7.1 - Généralités	78
3.7.1 - Synthèse des enjeux	81
3.8 - Évaluation des impacts du projet	89
3.9 - Séquence ERC	89
3.10 - Évaluation des méthodes mises en œuvre	90
4 - DESCRIPTION DU PROJET	91
4.1 - Contexte	91
4.2 - Objectifs	91
4.2.1 - Objectifs hydrauliques	91
4.2.2 - Objectifs sur le système d'endiguement	91
4.2.3 - Objectifs écologiques	91
4.3 - Éléments du projet	92
5 - EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET	93
5.1 - Définition des cortèges d'espèces	93
5.2 - Destruction et dégradation des habitats naturels	93
5.2.1 - Impacts directs	93

5.2.2 - Impacts indirects	94
5.3 - Destruction de la flore protégée.....	96
5.3.1 - Destruction et dérangement de la faune protégée	96
5.4 - Continuités écologiques	98
5.4.1 - Impacts directs	98
5.4.2 - Impacts indirects	99
5.5 - Espèces exotiques envahissantes	99
5.5.1 - Impacts indirects	99
5.6 - Pollution.....	99
5.6.1 - Pollution atmosphérique	99
5.6.2 - Pollution de l'eau.....	100
5.6.3 - Pollution des sols.....	100
5.7 - Synthèse des impacts sur les espèces protégées et leurs habitats.....	100
5.8 - Mesures d'évitement et de réduction des impacts	107
5.8.1 - Mesures d'évitement des impacts.....	107
5.8.2 - Mesures de réduction	108
5.9 - Analyse des impacts résiduels.....	113
5.9.1 - Synthèse des espèces protégées concernées après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction	113
5.10 - Mesures d'accompagnement.....	119
5.10.1 - MA1 – Mission d'assistance à la maîtrise d'ouvrage environnement	119
5.10.2 - MA2 – Intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution.....	120
5.10.3 - MA3 – Plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus	120
5.10.4 - MA4 – Travail sur la qualité physique du lit.....	120
5.10.1 - MA5 – Alerte des services publics pour maintenir la libre évolution des boisements en amont du pont du Tremblay	121
5.11 - Mesures compensatoires.....	122
5.11.1 - MC1 – Plan de gestion et suivi des plantations arborées et de la libre évolution ou gestion des habitats intra-digues	122
5.11.2 - MC2 – Conversion d'une parcelle agricole en prairie humide dans l'espace intra-digues	122
6 - PROGRAMME DE MESURES.....	125
6.1 - Synthèse des mesures ERC	125
6.2 - Analyse de la séquence ERC au regard des enjeux	127
6.3 - Localisation des principales mesures	131
6.4 - Coût des mesures	136
7 - SUIVIS ECOLOGIQUES	138
7.1 - Suivi des habitats	138
7.1.1 - Objectifs	138
7.1.2 - Protocoles.....	138
7.1.3 - Critères d'évaluation	139
7.2 - Suivi des chiroptères	139
7.2.1 - Objectifs	139
7.2.2 - Contenu de l'action	139
7.2.3 - Critères d'évaluation	139
7.3 - Suivi des reptiles à proximité des ouvrages	140
7.3.1 - Objectifs	140
7.3.2 - Contenu de l'action	140
7.3.3 - Critères d'évaluation	140
7.4 - Suivi des frayères.....	140
7.4.1 - Objectifs	140
7.4.2 - Contenu de l'action	140
7.4.3 - Critères d'évaluation	140
7.5 - Suivi des amphibiens	140
7.5.1 - Objectifs	140
7.5.2 - Contenu de l'action	140
7.5.3 - Critères d'évaluation	141
7.6 - Suivi du cuivré des marais	141
7.6.1 - Objectifs	141

7.6.2 - Contenu de l'action	141
7.6.3 - Critères d'évaluation	141
7.7 - Synthèse des suivis	142
8 - CONCLUSION : RECEVABILITE DE LA DEMANDE	144
8.1 - Finalité de la dérogation	144
8.2 - Additionnalité des mesures	144
8.3 - Faisabilité technique, financière et foncière	144
8.4 - Conséquences sur les espèces protégées	145
8.4.1 - Retour d'expérience sur l'évolution de la végétation sur les tronçons amont renaturés	145
8.4.2 - Retour d'expérience : suivi des chiroptères sur les tronçons déjà réaménagés	169

TABLEAUX

TABEAU 1 : COMPARATIF DES IMPACTS TEMPORAIRES EN PHASE TRAVAUX DES 3 SCENARIOS DE L'AVP	26
TABEAU 2 : ÉTUDES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LE SECTEUR DE LA LEYSSE AVAL	36
TABEAU 3: CALENDRIER D'INTERVENTIONS	39
TABEAU 4 : RESULTATS DE L'EXPERTISE DES BOISEMENTS	57
TABEAU 5 : SYNTHÈSE DE LA BIBLIOGRAPHIE POUR LES AMPHIBIENS	62
TABEAU 6 : SYNTHÈSE DE LA BIBLIOGRAPHIE POUR LES AMPHIBIENS	64
TABEAU 7 : SYNTHÈSE DE LA BIBLIOGRAPHIE POUR L'AVIFAUNE	66
TABEAU 8 : SYNTHÈSE DE LA BIBLIOGRAPHIE POUR LES MAMMIFÈRES	69
TABEAU 9 – ENJEUX DES HABITATS LIÉS AUX ESPÈCES	82
TABEAU 10 : CORTEGES D'ESPÈCES ET HABITATS	93
TABEAU 11 – HABITATS ET SURFACES AFFECTÉES NÉGATIVEMENT PAR L'EMPRISE DU PROJET	95
TABEAU 12 – HABITATS ET SURFACES AFFECTÉES POSITIVEMENT PAR LE PROJET	95
TABEAU 13 : PÉRIODES FAVORABLES POUR LES TRAVAUX	109
TABEAU 14 – ESPÈCES PROTÉGÉES CONCERNÉES PAR LE PROJET	113
TABEAU 15 : SYNTHÈSE DES IMPACTS PAR CORTEGES D'ESPÈCES	116
TABEAU 16 : SYNTHÈSE DES SUIVIS ÉCOLOGIQUES PROPOSÉS	142
TABEAU 17 : CALENDRIER DES SUIVIS ÉCOLOGIQUES PROPOSÉS	143
TABEAU 18 : SYNTHÈSE DES RESULTATS DE L'INVENTAIRE ACOUSTIQUE 2022	170
TABEAU 19 : COMPARAISON DES ACTIVITÉS DES CHIROPTÈRES ENTRE 2014 ET 2022	172

PHOTOGRAPHIES

Crédit photographique : sauf mention contraire, toutes les photographies illustrant ce rapport ont été réalisées par les membres du bureau d'études TERE0.

PHOTO 1 : TALUS DE DIGUE EN HERBE SUR UN TRONÇON DE LEYSSE REAMENAGE A CHAMBERY (SOURCE : CNR/SAFEGE)	13
PHOTO 2 : PARTIE AVAL DE LA LEYSSE, HABITUELLEMENT INFLUENCE PAR LE NIVEAU DU LAC.	42
PHOTO 3 : FACIES DE TYPE MOUILLE DANS LA PARTIE AVAL DU LINEAIRE DECRIT	42
PHOTO 4 : ASPECT DE LA LEYSSE SUR LA MAJEURE PARTIE DU LINEAIRE DECRIT. LES ÉCOULEMENTS SONT TRÈS HOMOGÈNES, LE CONTRASTE ENTRE LES CHENAUX LOTIQUES ET LES RADIER EST PEU MARQUÉ	42
PHOTO 5 : À L'AMONT DU LINEAIRE DECRIT, À PROXIMITÉ DU PONT DU TREMBLAY, LES ÉCOULEMENTS PRENNENT UN ASPECT PLUS NATUREL GRÂCE À QUELQUES DÉPÔTS SÉDIMENTAIRES ET À UNE PENTE UN PEU PLUS MARQUÉE. LE CONTRASTE ENTRE LES FACIES LAMINAIRES (CHENAUX LOTIQUES) ET LES RADIER EST PLUS MARQUÉ QU'À L'AVAL.	43
PHOTO 6 : SECTEUR RAPIDE À L'AMONT DU PARCOURS DE CANOË-KAYAK. CE FACIES EST ATYPIQUE DANS LA PARTIE BASSE DU LINEAIRE DECRIT.	43
PHOTO 7 : ASPECT DES SÉDIMENTS SUR LA MAJEURE PARTIE DU FOND : PIERRES FINES DANS UNE MATRICE SABLO-GRAVELEUSE	43
PHOTO 8 : ASPECT GÉNÉRAL DES BERGES. LA TRANSITION ENTRE LE CHENAL ET LA RIVE EST INSTANTANÉE ; AUCUN CONTACT ENTRE L'EAU ET LA VÉGÉTATION DES BERGES.	43
PHOTO 9 : CHEVELUS RACINAIRES EN CONTACT. CE TYPE D'HABITAT, CONSIDÉRÉ COMME TRÈS ATTRACTIF, EST TRÈS MARGINAL.	43

PHOTO 10 : LES ZONES DE DEPOT EN BERGES SONT MARGINALEMENT PRESENTES. EN RAISON DE L'ENDIGUEMENT, ELLES NE JOUENT PAS REELLEMENT LEUR ROLE D'ANNEXE EN PERIODE DE HAUTES EAUX	43
PHOTO 11 : FRAYERE ACTIVE, POTENTIELLEMENT DE TRUITE LACUSTRE	44
PHOTO 12 : CONFLUENCE ENTRE LA LEYSSE ET LE LAC DU BOURGET. LA CIRCULATION ENTRE LE LAC ET L'AFFLUENT EST LIBRE.	45
PHOTO 13 : CONFLUENCE AVEC LE NANT VARON.....	45
PHOTO 14 : L'ANCIEN LIT DU NANT VARON EST AUJOURD'HUI SEC.	45
PHOTO 15 : DECONNEXION DU LIT DU RUISSEAU DES MARAIS	54
PHOTO 16 : BOIS MORT AU SOL	54
PHOTO 17 : ARBRES ET LIERRES	54
PHOTO 18 : BOIS MORT AU SOL	55
PHOTO 19 : ARBRE AVEC UNE FENTE.....	55
PHOTO 20 : CHAMPIGNONS SAPROXYLIQUES	56
PHOTO 21 : FIN DE CHANTIER AVANT REVEGETALISATION (CISALB).....	147
PHOTO 22 : LINEAIRE RENATURE APRES 2019 (CISALB)	147
PHOTO 23 : FIN DE CHANTIER AVANT REVEGETALISATION (CISALB).....	149
PHOTO 24 : LINEAIRE RENATURE APRES 2019 (CISALB)	149
PHOTO 25 : FIN DE CHANTIER AVANT REVEGETALISATION (CISALB).....	151
PHOTO 26 : LINEAIRE RENATURE APRES 2019 (CISALB)	151
PHOTO 27 : SEPTEMBRE 2016, 1 AN APRES LA FIN DE CHANTIER ET REVEGETALISATION (CISALB).....	153
PHOTO 28 : 2019, 3 ANS APRES LA FIN DE CHANTIER (CISALB).....	153
PHOTO 29 : FIN DE CHANTIER, DECEMBRE 2015 (CISALB)	155
PHOTO 30 : JUIN 2019, 3 ANS APRES LA FIN DU CHANTIER (CISALB)	155
PHOTO 31 : OCTOBRE 2016, FIN DE CHANTIER RIVE DROITE, AVANT INTERVENTION RIVE GAUCHE (CISALB).....	157
PHOTO 32 : 2019, 1 AN APRES LA FIN DE CHANTIER	157
PHOTO 33 : DECEMBRE 2015, DEMARRAGE DU CHANTIER/DEFRICHEMENTS (CISALB).....	159
PHOTO 34 : JUIN 2019, 1 ANS APRES LA FIN DE CHANTIER (CISALB)	159
PHOTO 35 : DECEMBRE 2015, DEMARRAGE DU CHANTIER/DEFRICHEMENTS (CISLAB)	161
PHOTO 36 : JUIN 2019, 1 AN APRES LA FIN DE CHANTIER (CISALB)	161
PHOTO 37 : DECEMBRE 2015, DEMARRAGE DU CHANTIER/DEFRICHEMENTS (CISALB)	163
PHOTO 38 : JUIN 2019, 1 AN APRES LA FIN DE CHANTIER (CISALB)	163
PHOTO 39 : DECEMBRE 2015, DEMARRAGE DU CHANTIER (CISALB)	165
PHOTO 40 : JUIN 2019, 1 AN APRES LA FIN DE CHANTIER (CISLAB)	165
PHOTO 41 : TERRASSEMENTS EN COURS DE CHANTIER, OCTOBRE 2016 (CISALB).....	167
PHOTO 42 : JUIN 2019, MOINS DE 3 ANS APRES (CISALB)	167
PHOTO 43 : 2017, TERRASSEMENTS EN COURS POUR RENATURATION D'UNE ZONE HUMIDE SUR PRE MARQUIS (CISALB).....	168
PHOTO 44 : JUIN 2019 MOINS DE 2 ANS APRES.	168

CARTES

CARTE 1 : ZONES D'ETUDE ET D'INVENTAIRES.....	30
CARTE 2 : PERIMETRES D'INVENTAIRES ZNIEFF	34
CARTE 3 : PERIMETRES D'INVENTAIRES DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LE SECTEUR (2008 A 2018).....	37
CARTE 4 : EXPERTISE DES BOISEMENTS	58
CARTE 5 : OBSERVATIONS D'OISEAUX PROTEGES ET REMARQUABLES	68
CARTE 6 : CONTACTS DE CHIROPTERES ARBORICOLES OU LUCIFUGES	71
CARTE 7 : IMPACTS DES TRAVAUX SUR LES HABITATS – PARTIE AVAL DU SITE.....	101
CARTE 8 : IMPACTS DES TRAVAUX SUR LES HABITATS – PARTIE AMONT DU SITE	102
CARTE 9 : IMPACTS TEMPORAIRES DES TRAVAUX SUR LES HABITATS (DEMANTELEMENT ANCIENNE DIGUE, TERRASSEMENTS ET ZONES DE STOCKAGE).....	103
CARTE 10 : IMPACTS POSITIFS DU PROJET SUR LES HABITATS.....	104
CARTE 11 : DONNEES DE CUIVRE DES MARAIS A L'ECHELLE LOCALE (SOURCE : CEN SAVOIE ET TERE0)	119
CARTE 12 : LOCALISATION DE LA PARCELLE AGRICOLE CONVERTIE EN PRAIRIE EN FAVEUR DU CUIVRE DES MARAIS.....	124
CARTE 13 : LOCALISATION DES PRINCIPALES MESURES PARTIE AVAL/PONT DU TREMBLAY	132
CARTE 14 : LOCALISATION DES PRINCIPALES MESURES PARTIE CENTRALE/VILLARCHER.....	133

CARTE 15 : LOCALISATION DES PRINCIPALES MESURES PARTIE AVAL/PRE MARQUIS	134
CARTE 16 : LOCALISATION DU SECTEUR DE RELACHE DE L'ALYTE (ÉPINETTES)	135
CARTE 17 : CONTACTS D'ESPECES REMARQUABLES	171

FIGURES

FIGURE 1 : SCENARIO 1, PROFIL COURANT. (SOURCE : CNR/SAFEGE)	9
FIGURE 2 : SCENARIO 1, LINEAIRES D'APPLICATION DES PROFILS (SOURCE : CNR/SAFEGE)	10
FIGURE 3 : SCENARIO 2, PROFIL COURANT (SOURCE : CNR/SAFEGE)	11
FIGURE 4 : SCENARIO 2, LINEAIRES D'APPLICATION (SOURCE : CNR/SAFEGE)	12
FIGURE 5 : SCENARIO 3 – PROFIL DE BASE RIVE GAUCHE OPTION LIMONS/ARGILES (SOURCE : CNR/SAFEGE)	13
FIGURE 6 : SCENARIO 3, PROFIL COURANT RIVE DROITE (SOURCE : CNR/SAFEGE)	14
FIGURE 7 : SCENARIO 3, SOLUTION DE BASE. LOCALISATION DES TRONÇONS, PARTIE AMONT (SOURCE : CNR/SAFEGE)	15
FIGURE 8 : SCENARIO 3, SOLUTION DE BASE. LOCALISATION DES TRONÇONS, PARTIE AVAL (SOURCE : CNR/SAFEGE)	16
FIGURE 9 : SCENARIO 3, SOLUTION DE BASE, LIT MINEUR – PROFIL TYPE : CONFORTEMENT DU FOND DU LIT (SOURCE : CNR/SAFEGE)	17
FIGURE 10 : PRINCIPE GENERAL D'ARASEMENT DE LA DIGUE ACTUELLE EN RIVE GAUCHE (SOURCE : CNR/SAFEGE)	17
FIGURE 11 : SCENARIO 3, SOLUTION DE BASE, RIVE GAUCHE – PROFIL TYPE AU DROIT DE L'ELARGISSEMENT (SOURCE : CNR/SAFEGE)	18
FIGURE 12 : SCENARIO 3, SOLUTION DE BASE, RIVE GAUCHE – PROFIL TYPE : RESSERREMENT AVAL DU « CASIER VICAT », DEBUT DE L'ELARGISSEMENT (SOURCE : CNR/SAFEGE)	19
FIGURE 13 : SCENARIO 3, PRINCIPE DE DIVERSIFICATION DU LIT MINEUR AVEC DEPORT DU CHENAL EN RIVE GAUCHE ET BANQUETTE EN RIVE DROITE (SOURCE : CNR/SAFEGE)	20
FIGURE 14 : SCENARIO 3, VARIANTE 1 : LOCALISATION	21
FIGURE 15 : SCENARIO 3, VARIANTE 2, RIVE DROITE – PROFIL TYPE	22
FIGURE 16 : SCENARIO 3, VARIANTE 2 : LOCALISATION	22
FIGURE 17 : LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET	28
FIGURE 18 : PERIMETRES REGLEMENTAIRES ET CONTRACTUELS	32
FIGURE 19 : HABITATS NATURELS DE LA PARTIE NORD DE LA ZONE D'ETUDE	48
FIGURE 20 - HABITATS NATURELS DE LA PARTIE SUD DE LA ZONE D'ETUDE	49
FIGURE 21 – HABITATS A ENJEUX DE CONSERVATION DANS LA PARTIE SUD DE LA ZONE D'ETUDE	51
FIGURE 22 – HABITATS A ENJEUX DE CONSERVATION DANS LA PARTIE NORD DE LA ZONE D'ETUDE	52
FIGURE 23 : LOCALISATION DES ESPECES D'INSECTES D'INTERET	61
FIGURE 24 : LOCALISATION DES ESPECES D'AMPHIBIENS	63
FIGURE 25 : LOCALISATION DES ESPECES DE REPTILES	65
FIGURE 26 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES HISTORIQUES ENTRE 1956 ET 2016 (SOURCE : GEOPORTAIL)	72
FIGURE 27 : SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DE RHONE-ALPES	75
FIGURE 28 : SCHEMA GENERAL DE GESTION DU RISQUE INONDATION EN CRUE CENTENNALE DU SCOT SAVOIE METROPOLE	77
FIGURE 29 – CARTE DES ENJEUX (PAR ORDRE CROISSANT DU NIVEAU D'ENJEU), PARTIE NORD	87
FIGURE 30 – CARTE DES ENJEUX (PAR ORDRE CROISSANT DU NIVEAU D'ENJEU), PARTIE SUD	88
FIGURE 31 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE BARRIERE ANTI-INTRUSION POUR LES AMPHIBIENS	108
FIGURE 32 : COUPE DE PRINCIPE D'UN HIBERNACULUM A PLAT	111
FIGURE 33 : COUPE DE PRINCIPE D'UN HIBERNACULUM SUR PENTE	111
FIGURE 34 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE BARRIERE POUR AMPHIBIENS AVEC SEAUX DE RECOLTE	112
FIGURE 35 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR VETROTEX (TEREO)	146
FIGURE 36 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR DU CENTRE COMMERCIAL LECLERC (TEREO)	148
FIGURE 37 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR « AMONT PONT DES CHEVRES » (TEREO)	150
FIGURE 38 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR « AVAL PONT DES CHEVRES » (TEREO)	152
FIGURE 39 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR « AMONT PONT SNCF » (TEREO)	154
FIGURE 40 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR « AMONT RD16A » (TEREO)	156
FIGURE 41 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR « AVAL RD16A » (TEREO)	158
FIGURE 42 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR « AVAL ANCIENNE PASSERELLE » (TEREO)	160
FIGURE 43 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR « AMONT PONT ECHANGEUR AUTOROUTIER » (TEREO)	162
FIGURE 44 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR « PONT ECHANGEUR AUTOROUTIER/PONT A41 » (TEREO)	164
FIGURE 45 : LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVI SUR LE SECTEUR « PLAINE DE PRE MARQUIS » (TEREO)	166

ANNEXES

ANNEXE 1 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRES

ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES INVENTORIEES ET STATUTS

ANNEXE 3 : FICHES ESPECES

ANNEXE 4 : CERFA

1 - CADRE DE LA DEMANDE

1.1 - Origine du projet et justification de l'intérêt public majeur

Depuis 2005, l'agglomération de Grand Chambéry a entrepris **un ambitieux programme de travaux de protection contre les inondations et de restauration écologique des cours d'eau**. L'aménagement de la confluence Leysse/Hyères fait partie du schéma directeur **des aménagements nécessaires pour la protection contre les crues du bassin chambérien** approuvé le 9 novembre 2000 par délibération du comité syndical du Syndicat Intercommunal des Cours d'Eau du bassin Chambérien (SICEC). **Les aménagements visent la protection des personnes et des biens contre les débordements et ruptures de digues et la restauration écologique de la Leysse**. À ce titre, le tronçon Leysse a été défini prioritaire, et le programme s'est traduit par des travaux sur la Leysse et l'Albanne au centre-ville de Chambéry – de part et d'autre de leur confluence – la réalisation du bras de décharge de la Leysse et l'aménagement de Leysse depuis le pont des Allobroges jusqu'à l'aval de l'A41 (travaux dits confluence Leysse/Hyères). Ces travaux ont été terminés en 2018.

Le CISALB, pour Grand Chambéry, est porteur du projet de définition des travaux à l'aval du 1^{er} tronçon aménagé, de l'aval du pont de l'A41 jusqu'au pont du Tremblay. **L'objectif principal de ce projet est de réduire la vulnérabilité de la zone face au risque inondation, à travers un écoulement de la crue centennale de référence définie au PPRi. La restauration écologique de la Leysse est également portée par ce projet : recréer un lit beaucoup plus attractif pour les débits courants au sein d'une section hydraulique garantissant le bon écoulement de la crue centennale, en formant des sinuosités et une diversification des habitats**. Ce projet, par ses caractéristiques, contribue à diminuer l'érosion de la biodiversité en recréant des habitats naturels plus intéressants que les anciens (amélioration de l'état de conservation de boisements, des fonctionnalités alluviales...).

Dans sa définition actuelle, le projet de renaturation hydro-écologique de la Leysse :

- **Assure la protection de biens et personnes – et activités économiques afférentes – contre le risque d'inondation avec une protection contre rupture de digue jusqu'à un niveau de crue centennale,**
- **Comporte – à terme – des conséquences bénéfiques pour l'environnement (espèces, habitats et fonctionnalités) via l'intégration de surfaces conséquentes de boisements alluviaux et terrains agricoles laissés en libre évolution ou renaturés dans le nouvel espace intra-digue.**

Le projet répond donc à au moins deux raisons impératives d'intérêt public majeur selon l'article L411-2 du code de l'Environnement.

La présente étude s'insère donc dans le contexte de définition du projet en amont de la réalisation des travaux.

Le projet est défini par la CNR en lien avec le CISALB, et le montage du dossier d'autorisation environnement et volets nécessaires à la réalisation des travaux est mené par SAFEGE. Ce marché a pour objectif la réalisation du dossier de dérogation pour destruction d'espèces protégées sur le périmètre des actions de renaturation de la Leysse pour l'obtention des autorisations réglementaires nécessaires à la mise en œuvre des travaux.

1.2 - Incidences du projet sur les grandes causes de déclin de la biodiversité

Le projet et ses impacts sont analysés à travers le prisme des 5 principales causes de déclin de la biodiversité actuellement identifiées à l'échelle nationale et mondiale. Cette analyse permet de replacer le projet dans un contexte plus global et d'évaluer ses impacts locaux de façon plus objective.

Les cinq grandes causes font actuellement consensus pour expliquer le déclin généralisé de la biodiversité :

- Les changements d'usage des terres,
- L'exploitation directe de certains organismes,
- Le changement climatique,
- La pollution,
- Les espèces exotiques envahissantes (*biodiversite.gouv.fr*).

Tout nouveau projet d'aménagement doit être vu au travers du prisme de ces grandes causes afin de ne pas sous-estimer ses impacts. L'objectif étant d'identifier les types d'impacts pour adapter au mieux les caractéristiques du projet et anticiper les mesures d'évitement et de réduction. La finalité étant d'assurer des effets négatifs nuls ou négligeables du projet sur la biodiversité.

Le projet, dans sa définition actuelle, contribue à :

- La destruction de la biodiversité en phase travaux dans le sens où l'utilisation d'engins est susceptible d'entraîner des destructions directes ou indirectes (habitats, gîtes...),
- La phase travaux sera une source de pollutions diverses potentielles (déchets, MES, pollutions accidentelles) ou avérées (émissions polluantes) et participera au changement climatique par l'émissions de gaz à effet de serre,

Cependant, la finalité des travaux est bien d'améliorer et restaurer des habitats fonctionnels pour un maximum d'espèces, en complément des objectifs hydrauliques). Ainsi, ils permettront de contrebalancer les effets négatifs initiaux relatifs à la destruction des espèces et des habitats, mais aussi à l'artificialisation des terres due à la construction des digues.

De plus, le projet porte une attention particulière aux espèces exotiques en comprenant des mesures de prévention du développement de ces espèces sur l'emprise des travaux, et de leur éradication dans la mesure du possible pour certaines. Pour finir, bien que les gaz à effet de serre émis par les engins et la perturbation des sols auront des effets augmentant les changements climatiques, il est probable, bien que difficilement quantifiable, que la restauration de la fonctionnalité du lit de la Leyse crée des milieux naturels qui stockent plus de carbone que les anciens milieux (agricoles intensifs notamment).

Les effets cumulatifs de la phase travaux et post-travaux devraient donc être – à terme – positifs pour la biodiversité.

2 - ETUDE DES SOLUTIONS ALTERNATIVES

2.1 - Approche méthodologique

Plusieurs scénarios d'aménagements ont été étudiés en phase d'avant-projet (AVP) par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) qui a déjà travaillé sur les tronçons renaturés à l'amont. Ces éléments sont repris et détaillés dans l'étude d'impacts et ne sont donc ici repris que partiellement.

2.1.1 - Scénario 1 – Reprise rive droite uniquement

L'objectif du scénario 1 est d'assurer l'objectif de sûreté hydraulique de l'endiguement rive droite, sans intervention sur la rive gauche.

Du fait de cette absence d'élargissement en rive gauche, les solutions retenues ne doivent pas avoir d'emprise sur la section d'écoulement afin de ne pas aggraver les niveaux de crue.

Pour rappel, une reprise intégrale de l'endiguement dans son emprise actuelle est rendue impossible sur l'essentiel du linéaire par la présence du réseau d'assainissement Ø1200 dont le dévoiement engendre des coûts prohibitifs. La solution retenue consiste essentiellement en la mise en œuvre d'un rideau de palplanches auto-stable dans le corps de la digue existante.

Dans ce scénario, aucune intervention n'est réalisée sur la digue rive gauche. Les points de débordement et les risques de rupture de l'ouvrage subsistent à l'état projet.

Ce scénario de conception n'engendrant aucun gain de section hydraulique, les actions préconisées pour la diversification des écoulements se limitent à la mise en œuvre de blocs pour créer des abris piscicoles.

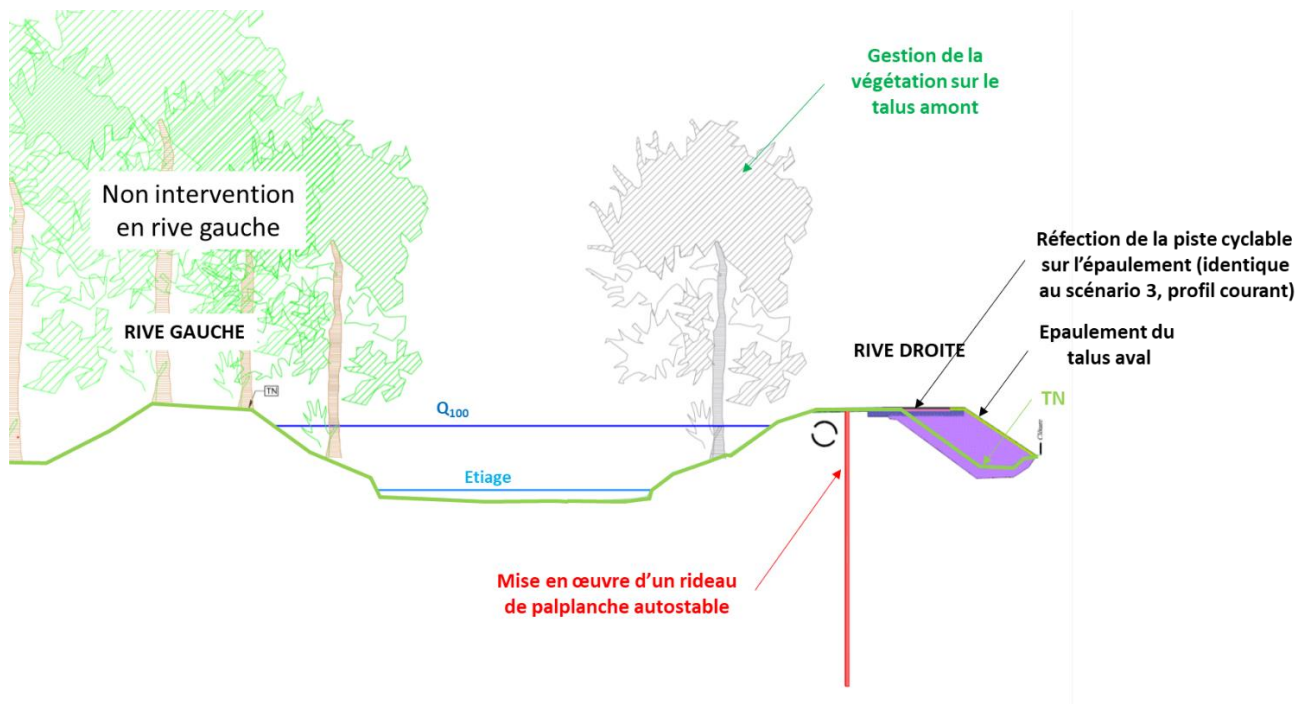


Figure 1 : Scénario 1, profil courant. (source : CNR/SAFEGE)

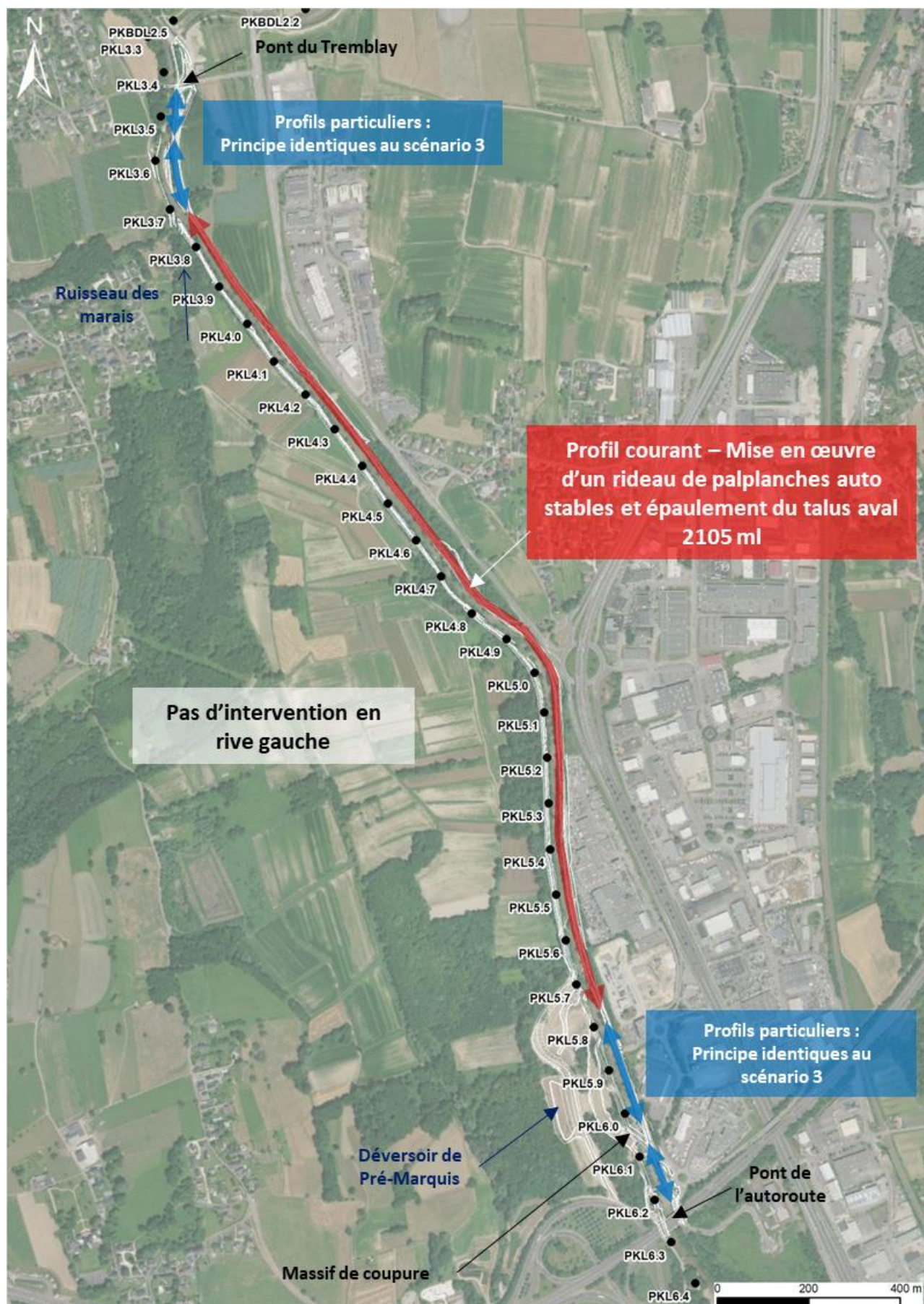


Figure 2: Scénario 1, linéaires d'application des profils (source: CNR/SAFEGE)

2.1.2 - Scénario 2 – Elargissement minimum

L'objectif du scénario 2 est de rechercher des optimisations permettant l'atteinte des objectifs de sûreté hydraulique en rive droite, à moindre coût par rapport au scénario 1, en passant par un épaulement du talus amont afin de ne pas dévier le réseau d'assainissement Ø1200.

L'emprise de cet épaulement du talus amont sur la section d'écoulement est compensée en rive gauche par un élargissement minimal permettant la non-aggravation des niveaux de crue.

Les profils établis pour le scénario 3 ont été conçus dans une optique d'optimisation des emprises du confortement de la rive droite sur la section d'écoulement. Les solutions préconisées sur la rive droite pour le scénario 2 sont strictement identiques à celles du scénario 3, seuls changent les niveaux de crues et donc les altimétries du projet (limite supérieure des enrochements, limite de l'étanchéité, crête de la digue lorsque la revanche n'est pas assurée par la géométrie initiale).

L'objectif pour la rive gauche est d'assurer la protection de la plaine agricole, par une réfection de l'ouvrage dans son emprise actuelle, en compensant l'emprise du confortement de la rive droite sur la section par un déblai équivalent dans la digue rive gauche. Un élargissement côté aval est par ailleurs nécessaire pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage. Il n'est pas refait d'endiguement à l'aval du PKL3.900.

En partie inférieure des talus, les enrochements seront percolés avec des matériaux sablo-graveleux issus du lit, puis végétalisés avec des boutures interstitielles de saules arbustifs afin de :

- Recréer un cordon rivulaire arbustif,
- Lutter contre l'implantation des espèces exotiques envahissantes, notamment le Buddleia de David (*Buddleia davidii*).

Les parties supérieures des talus, qu'ils soient protégés par des matelas Réno ou de la géogrille tridimensionnelle, seront intégrés par un semis herbacé, après mise en œuvre de terre végétale et d'un géotextile biodégradable.

Ce scénario de conception n'engendrant aucun gain de section hydraulique et aucune possibilité d'impulser des sinuosités du lit, les actions préconisées pour la diversification des écoulements se limitent à la mise en œuvre de blocs pour créer des abris piscicoles.

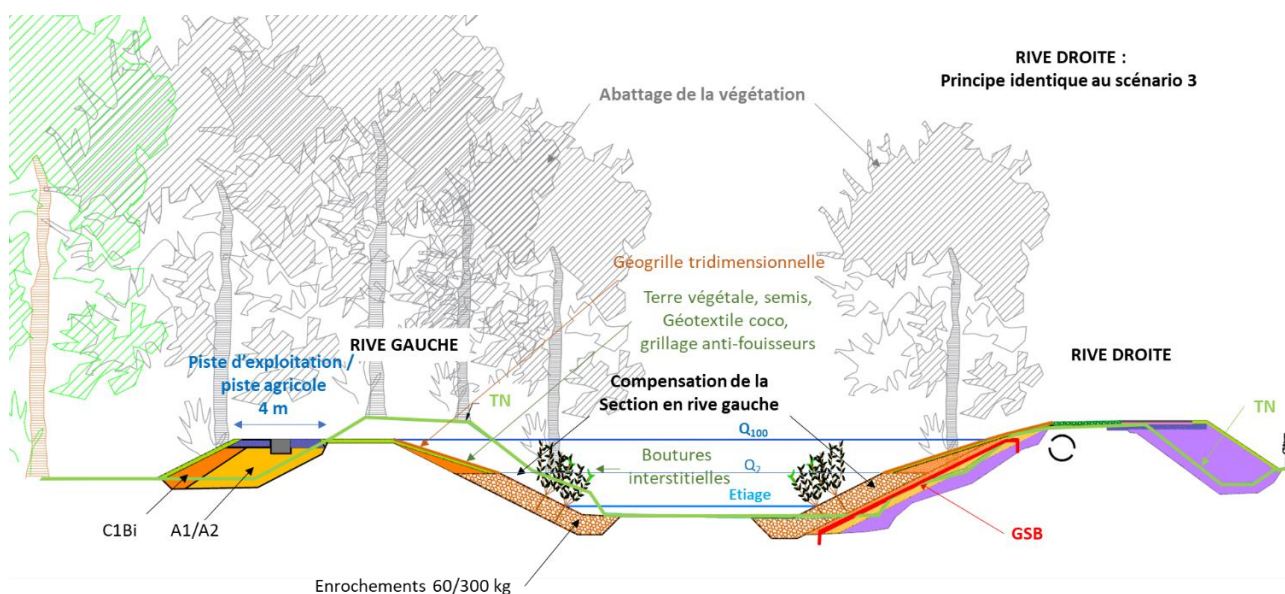


Figure 3: Scénario 2, profil courant (source : CNR/SAFEGE)

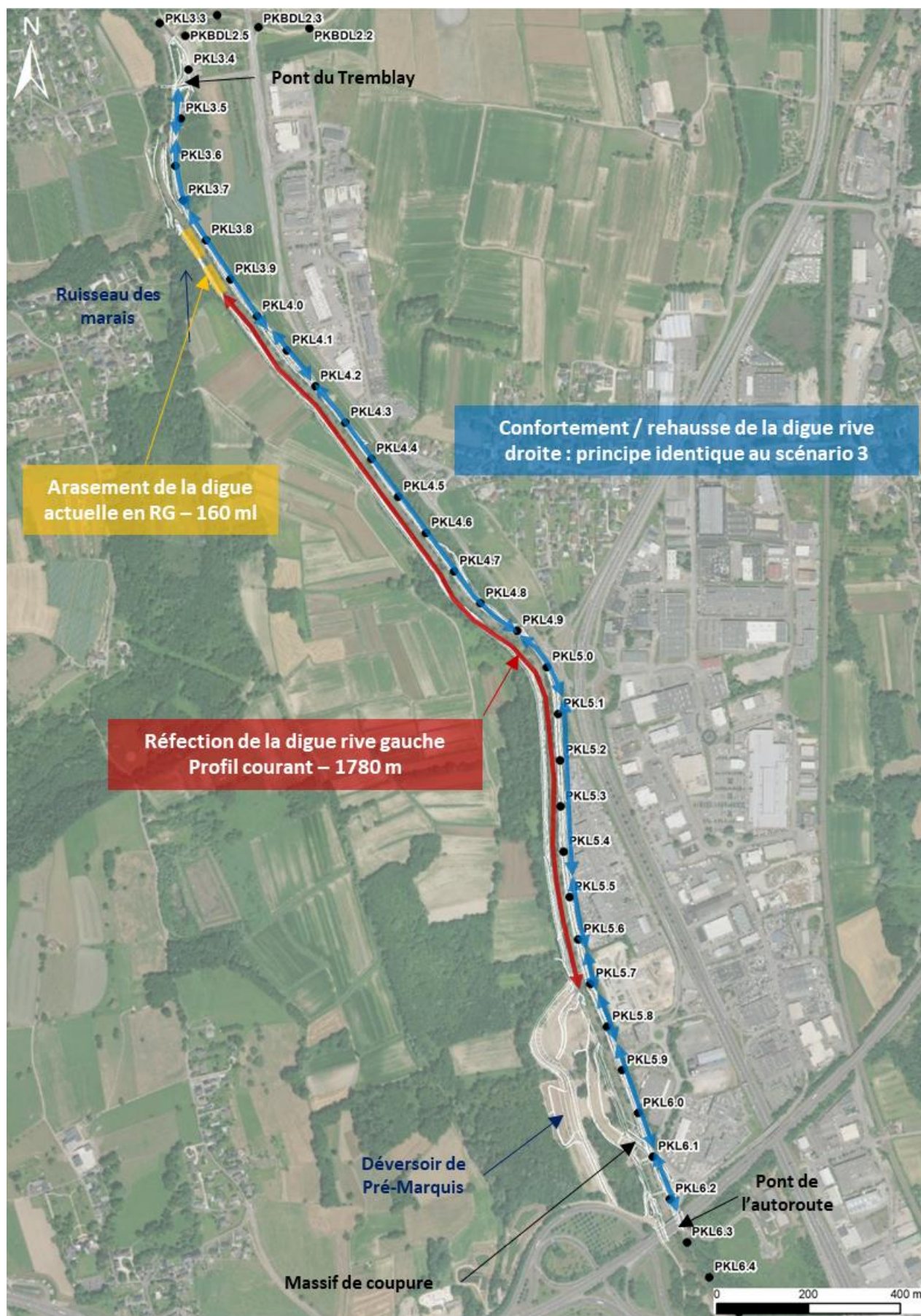


Figure 4 : Scénario 2, linéaires d'application (source : CNR/SAFEGE)

2.1.3 - Scénario 3 – Elargissement optimum

A l'instar du scénario 2, l'objectif en rive droite est d'optimiser les coûts, sans dévoiement du réseau d'assainissement, par un épaulement du talus amont.

En rive gauche, il s'agit en revanche d'élargir le tracé du système d'endiguement SE5 pour permettre :

- Des gains hydrauliques en termes de niveau et vitesses de crues,
- Des gains environnementaux significatifs.

Ce scénario est conçu comme un optimum entre :

- Gains hydraulique et environnementaux,
- Coûts financiers et fonciers de l'aménagement.

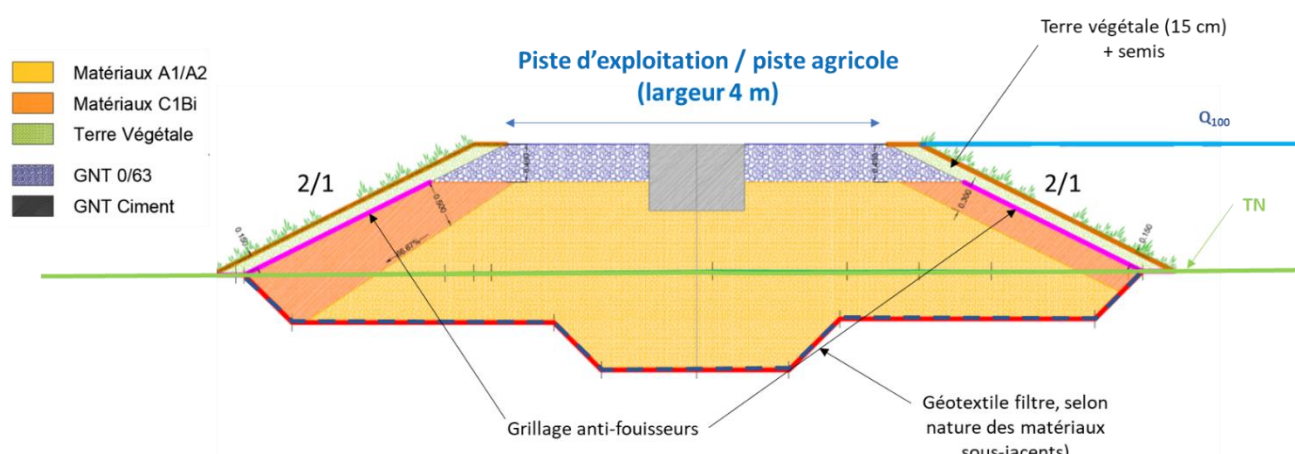


Figure 5 : Scénario 3 – profil de base rive gauche option limons/argiles (source : CNR/SAFEGE)

En partie inférieure des talus, les enrochements seront percolés avec des matériaux sablo-graveleux issus du lit, puis végétalisés avec des boutures interstitielles de saules arbustifs afin de :

- Recréer un cordon rivulaire arbustif,
- Lutter contre l'implantation des espèces exotiques envahissantes, notamment le Buddleia de David (*Buddleia davidii*).

Des semis d'aulnes glutineux peuvent être réalisés ponctuellement dans les interstices des blocs ou des plantations de jeunes plans (à raison de quelques individus tous les 15 à 25 m de berge).

Les parties supérieures des talus, qu'ils soient protégés par des matelas Réno ou de la géogrille tridimensionnelle, seront intégrés par un semis herbacé, après mise en œuvre de terre végétale et d'un géotextile biodégradable.



Photo 1 : Talus de digue enherbé sur un tronçon de Leyse réaménagé à Chambéry (source : CNR/SAFEGE)



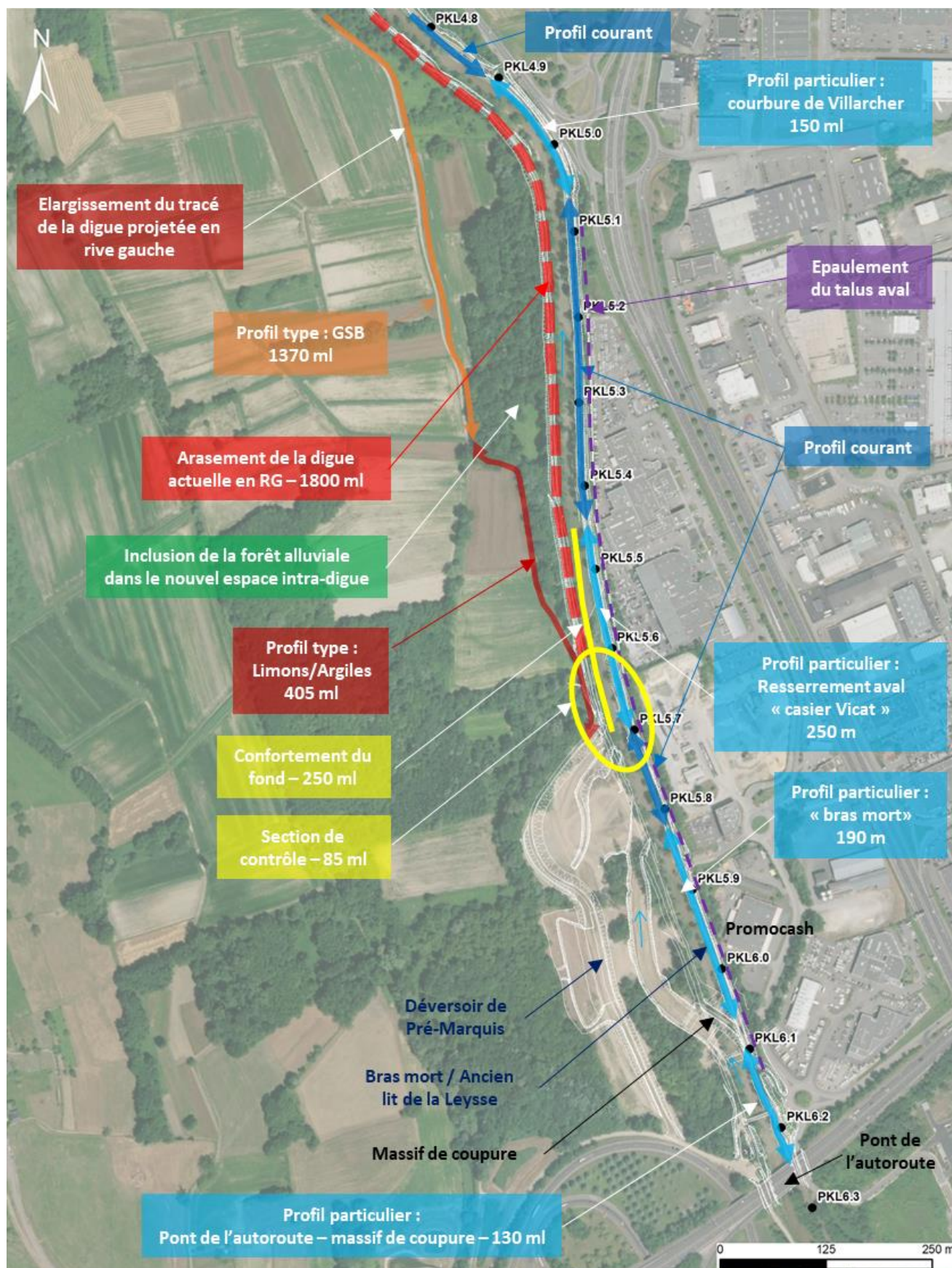


Figure 7: Scénario 3, solution de base. Localisation des tronçons, partie amont (source: CNR/SAFEGE)

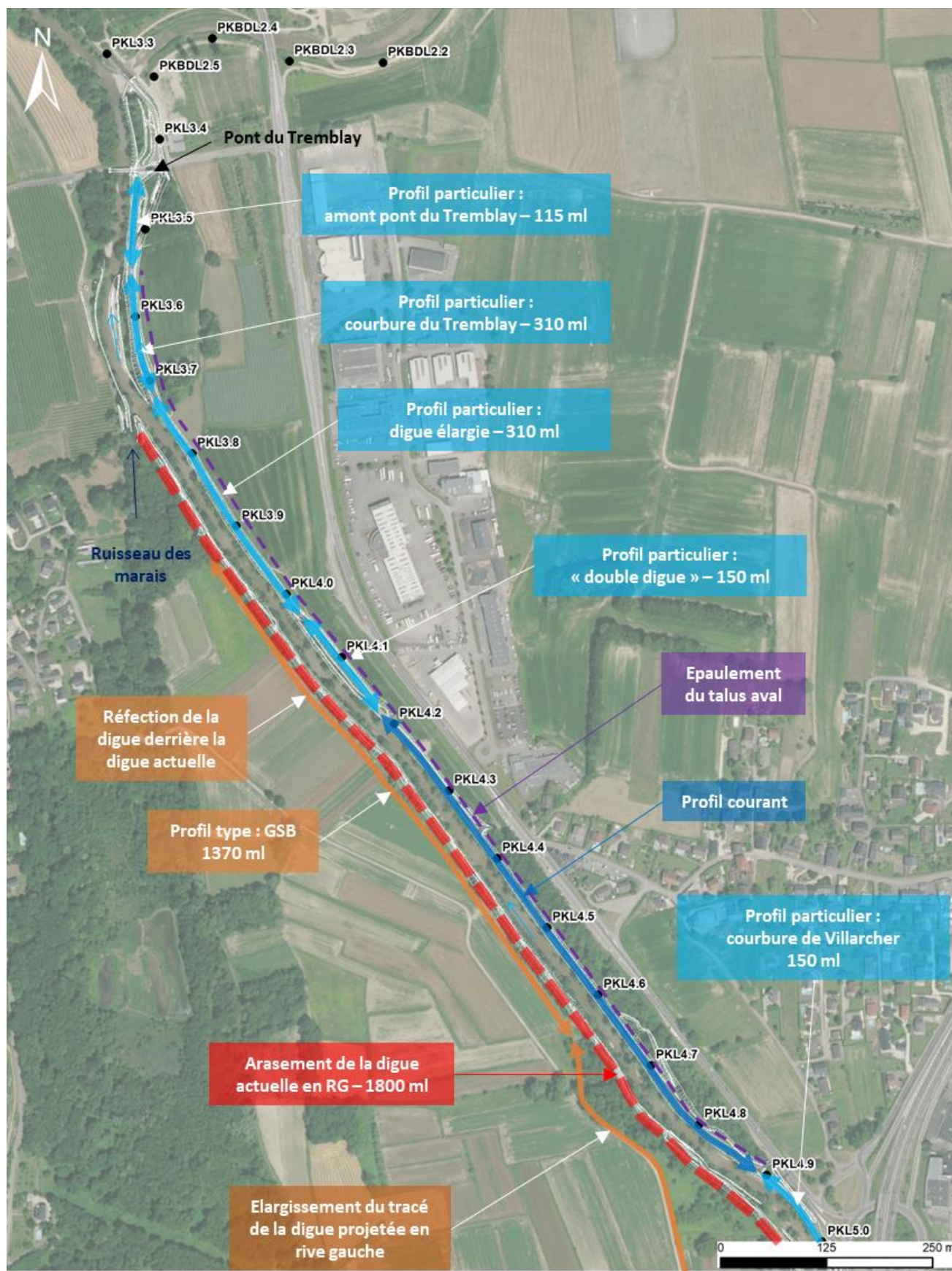


Figure 8: Scénario 3, solution de base. Localisation des tronçons, partie aval (source: CNR/SAFEGE)

Confortement du fond : sur ce linéaire d'environ 250 m, les vitesses d'écoulements imposent un confortement du fond du lit de la Leysse (cf. § 4.5 et 6.3.1). Ce confortement sera mis en œuvre sous la forme d'un radier en enrochements 300/1000 kg sur une épaisseur de 1.1 m.

Du PKL5.690 au PKL5.600 (resserrement pour conserver la section de contrôle à l'aval du « casier Vicat »), le radier se raccorde aux talus enrochés des deux berges, de blocométries équivalentes,

Du PKL5.600 ou PKL5.440 (début de l'élargissement en rive gauche), une transition en enrochements 60/300 kg est mise en œuvre sur la berge rive gauche (talus de démantèlement de l'ancienne digue).

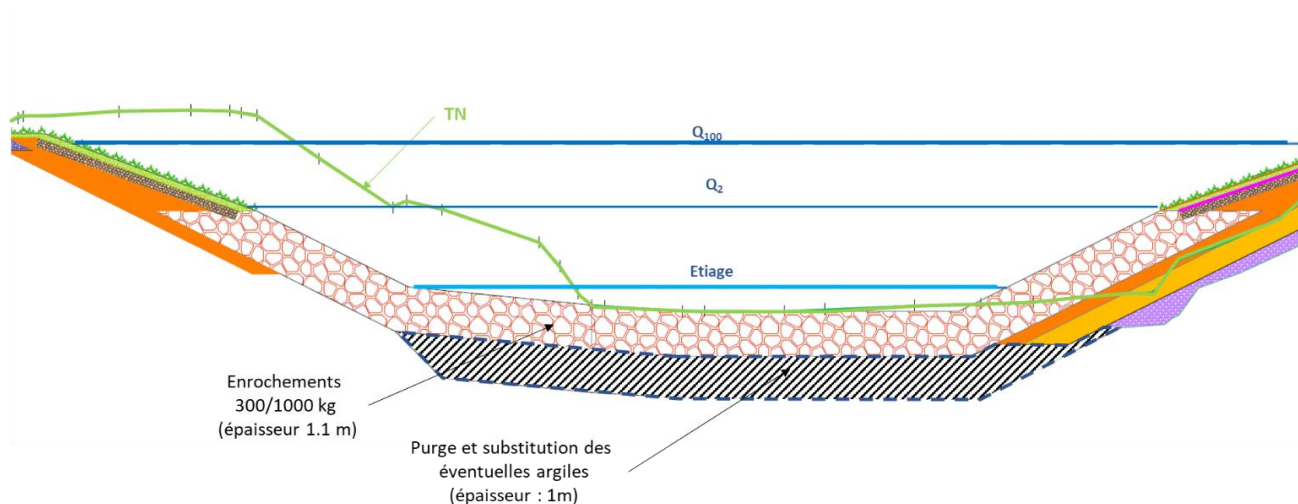


Figure 9: Scénario 3, solution de base, lit mineur – profil type : confortement du fond du lit (source : CNR/SAFEGE)

Selon la nature matériaux sous-jacents (la présence d'argiles proches sous le substrat grossier du fond du lit est fortement suspectée), une purge avec substitution par des matériaux graveleux issus du lit de la Leysse pourra être nécessaire au préalable.

La berge rive gauche, libérée par l'arasement de l'ancienne digue. Le principe général d'arasement d'aboutir à une pente régulière entre les deux pieds de l'ouvrage. Les pentes restituées sont relativement douces :

- D'environ 10H/1V à l'amont de la courbure de Villarcher,
- D'environ 5H/1V à l'aval de ce point.

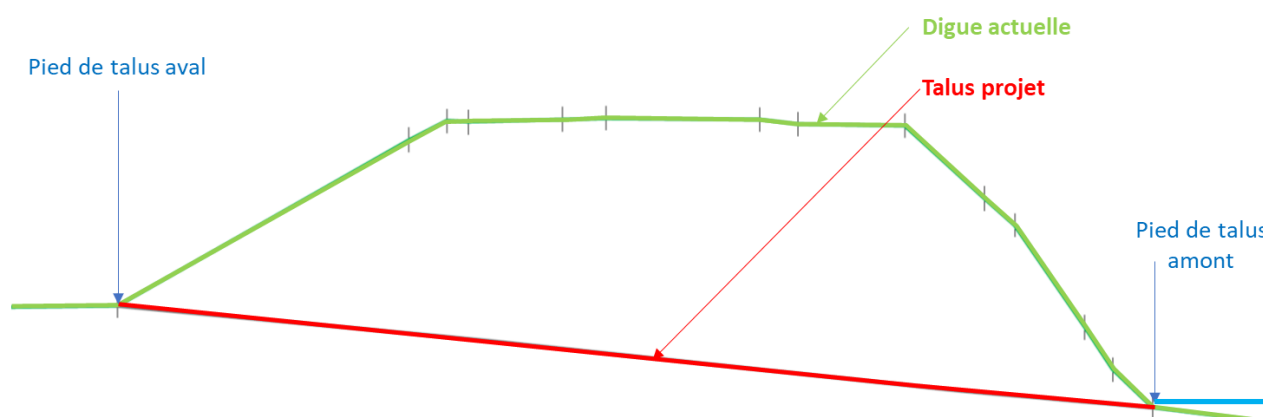


Figure 10: Principe général d'arasement de la digue actuelle en rive gauche (source : CNR/SAFEGE)

Ce principe d'arasement n'est pas respecté à l'amont du PKL5.690 (section de contrôle à l'aval du « casier Vicat », où la nouvelle digue rive gauche est décalée dans l'emprise de la digue actuelle.

Sur la partie supérieure du talus, où les vitesses d'écoulements restent importantes, une protection en génie écologique sera mise en œuvre : plantation de trois rangées de branches de saules, espacées de 3 m, et mise en œuvre de géotextile 900 g/m² avec fixation renforcée. En partie supérieure de la berge, où les vitesses d'écoulement sont moindres, des plantations arbustives et arborées seront effectués, en transition entre les boisements arbustifs de pied de berge et la forêt alluviale laissée en place dans le nouvel espace intra-digue.

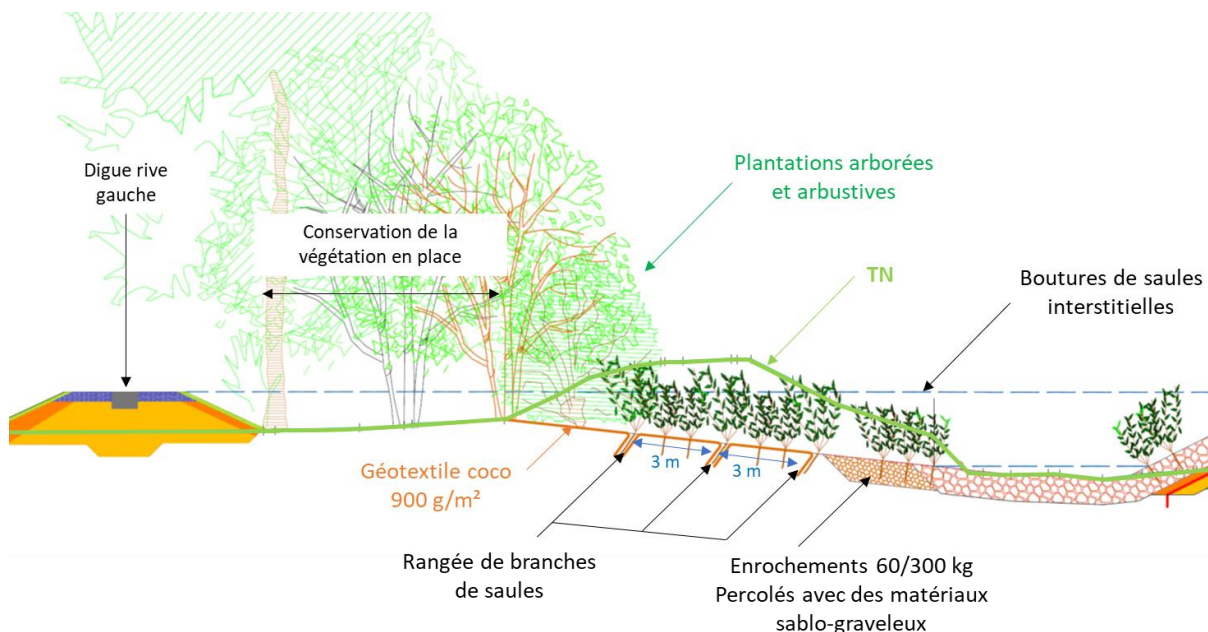


Figure 11 : Scénario 3, solution de base, rive gauche – profil type au droit de l'élargissement (source : CNR/SAFEGE)

Sur ce tronçon, au droit duquel l'endiguement rive gauche est refait au loin dans la plaine et où les vitesses d'écoulement sont plus faibles, des érosions de berges sont possibles de façon contrôlée dans une optique de diversification de la morphologie des berges et de restauration du fonctionnement hydromorphologique de la Leyse. Aussi, sur ce secteur, il n'est pas prévu la mise en place de protection contre l'érosion sur la berge. Des plantations de boutures de saules arbustifs seront effectuées en pied de talus ; des gros sujets (arbres tiges, grosses cépées) seront plantés en partie supérieure des talus.

Les vitesses atteintes sont au maximum de 3 à 3,5m/s pour des pentes de talus de l'ordre de 8 à 10/1.

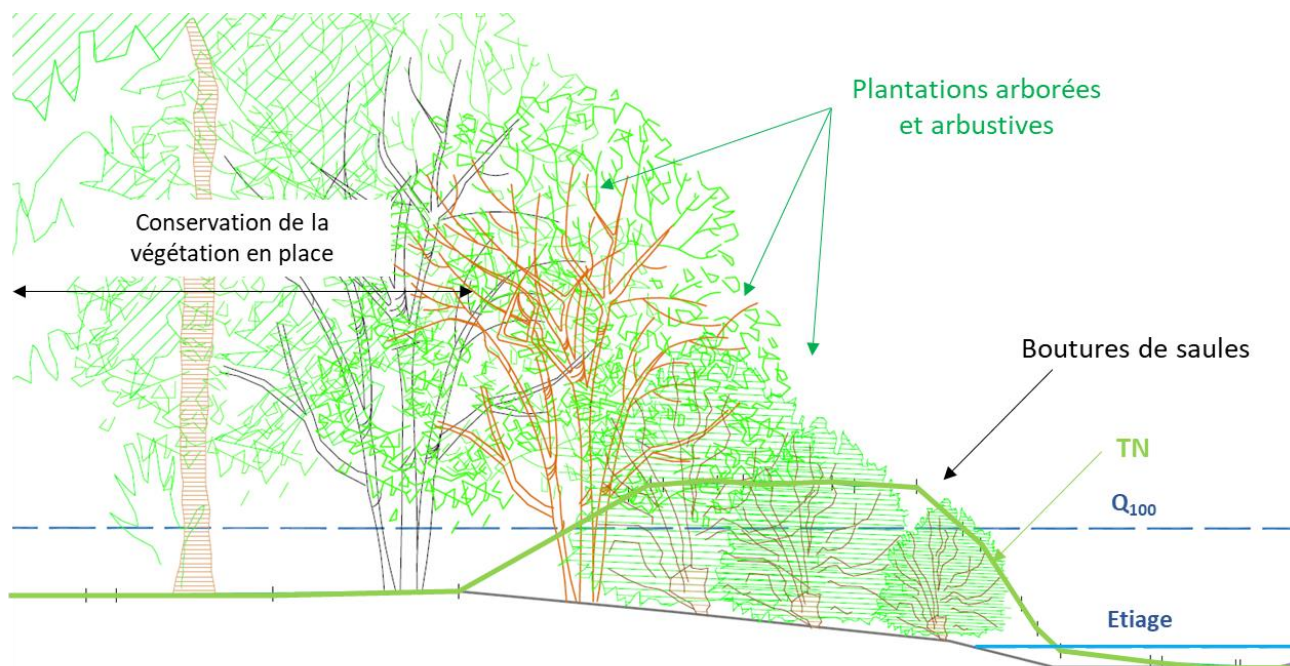


Figure 12 : Scénario 3, solution de base, rive gauche – profil type : resserrement aval du « casier Vicat », début de l'élargissement (source : CNR/SAFEGE)

Les gains de sections engendrés par l'élargissement en rive gauche dans le scénario 3 permettent de réaliser une diversification de la morphologie du lit mineur et des écoulements, par la réalisation de banquettes alternées.

Cette diversification s'applique de l'aval du PKL5.440 (radier en enrochement) jusqu'au PKL3.740 (confluence du ruisseau des marais).

Il s'agit de tirer parti de l'emprise libérée par l'arasement de la digue actuelle en rive gauche, pour impulser des sinuosités dans le tracé du lit mineur. L'emplacement et la longueur d'onde de ces sinuosités se base sur une accentuation des sinuosités visibles sur le thalweg actuel (respect de la position du thalweg et des longueurs d'onde). Lorsque le thalweg projeté est déporté en rive gauche, un sur-déblais est pratiqué avec un raidissement de la partie inférieure du talus rive gauche, par rapport au profil courant. Sur la rive opposée, une banquette d'environ 5 m de large est confectionnée en remblais par-dessus le sabot de la digue rive droite. Ce remblai pourra se faire en réemployant les matériaux des pistes de chantier.

A l'inverse, lorsque le thalweg projeté est en rive droite, le chenal est positionné contre le talus enroché de la digue rive droite et le profil courant du talus rive gauche est respecté voire rechargée pour créer une banquette.

Au droit des secteurs les plus élargis (double-digue notamment) la banquette peut-être en position centrale, délimitant un bras de part et d'autre. Ces banquettes seront consolidées par la mise en œuvre de fascines de saules en tête. Elles seront pour partie végétalisées avec des boutures de saules et pour partie laissées à la colonisation naturelle.

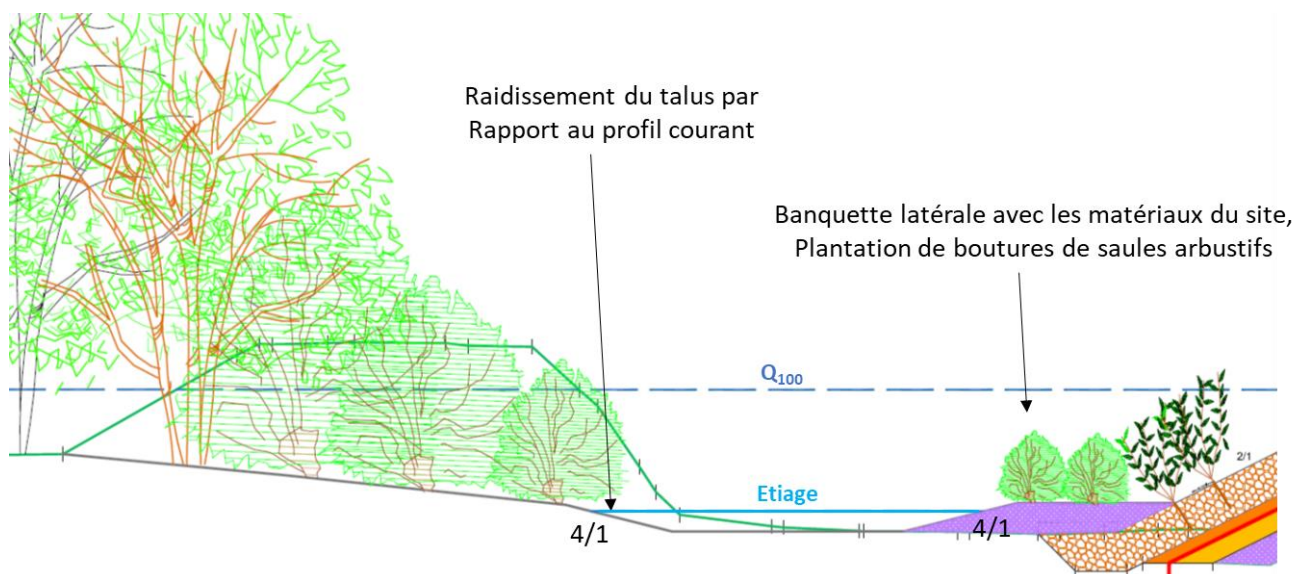


Figure 13: Scénario 3, principe de diversification du lit mineur avec déport du chenal en rive gauche et banquette en rive droite (source: CNR/SAFEGE)

2.1.4 - Variantes du scénario 3

2.1.4.1 - Variante 1 – Rive gauche : Elargissement de +50m

Cette variante diffère de la solution de base par le tracé de la nouvelle digue à l'aval du PKL4.630, qui reste écarté d'une cinquantaine de mètre de la digue actuelle, à l'intérieur de la plaine agricole.

L'objet de cette variante est d'augmenter les gains environnementaux du projet, par un élargissement plus important de l'espace de liberté de la Leyse, et plus cohérent avec l'élargissement pratiqué à l'amont. Ce tracé permet en outre une renaturation des terrains inclus dans l'espace intra-digue. Cette variante se traduit en outre par une emprise plus importante sur le foncier privé agricole.

Malgré une légère déclivité du TN de la plaine depuis la Leyse vers le ruisseau des marais, les dimensions de l'ouvrage et les volumes de remblais sont assez similaires entre cette variante et la solution de base ; à ce stade, ils sont supposés équivalents.

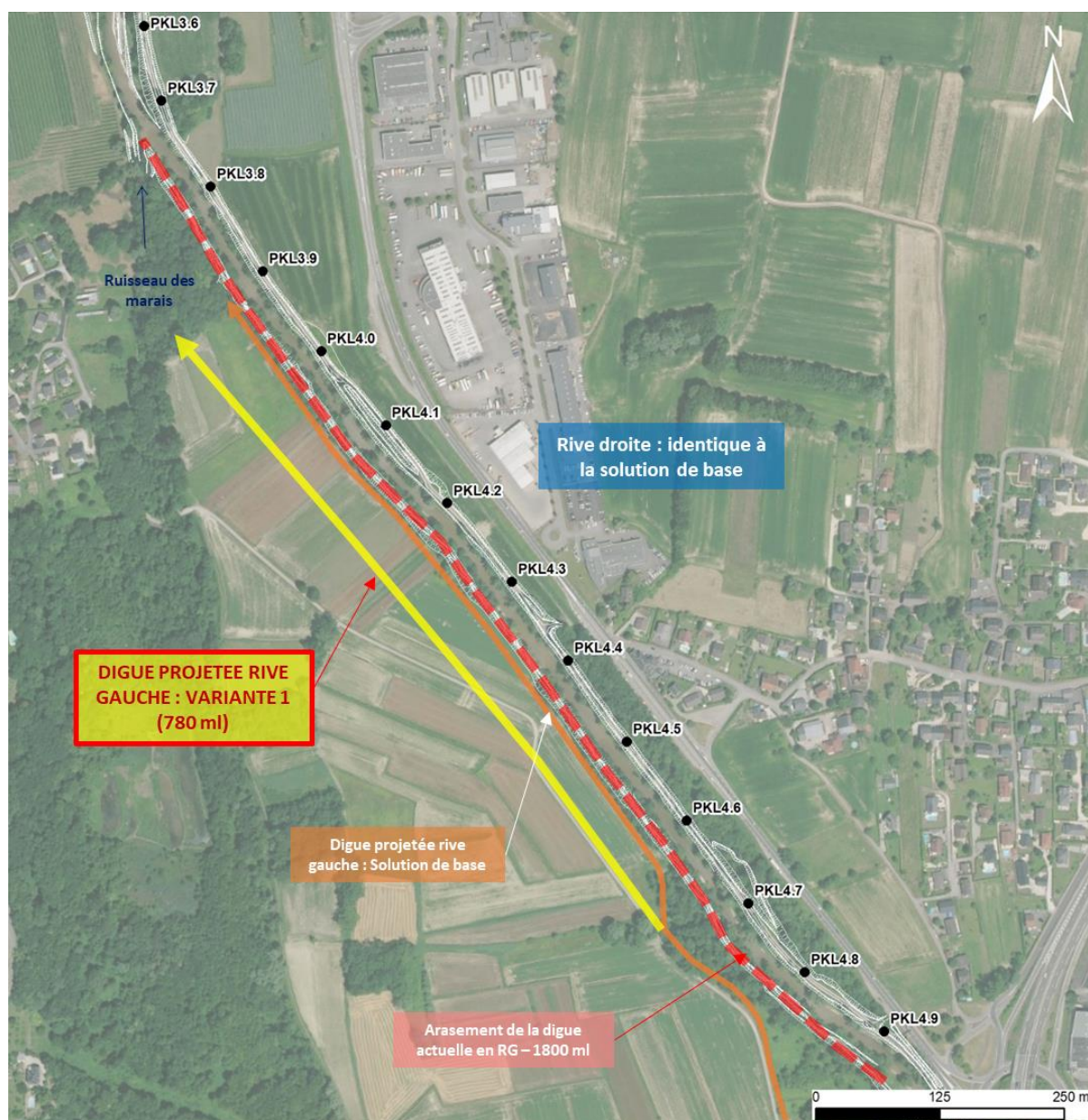


Figure 14 : Scénario 3, variante 1 : Localisation

2.1.4.2 - Variante 2 – Rive droite : Maintien de la piste cyclable et épaulement du talus amont (profils sans réseau d'assainissement)

Cette variante s'applique en rive droite du PKL4.260 (amont immédiat de la double digue) au PKL3.540, point où la piste cyclable actuelle quitte la digue à m'amont du pont du Tremblay. Sur ce linéaire de 720 m, la présence, de l'amont vers l'aval, de la double digue, puis d'une surlargeur en crête à gauche de la piste cyclable, puis enfin du banc alluvionnaire de la courbure du Tremblais, permet de rehausser la crête de l'ouvrage au niveau de protection (Q100+30cm) via un cavalier côté amont, tout en maintenant la piste cyclable à son emplacement actuel.

Les caractéristiques géométriques sont les suivantes :

- Largeur du cavalier en crête : 4m,
- Pente du talus amont : 2H/1V pour la partie inférieure, pente variable <2H/1V en partie supérieure (cf. profil courant),
- Pente du talus aval : 3H/2V.

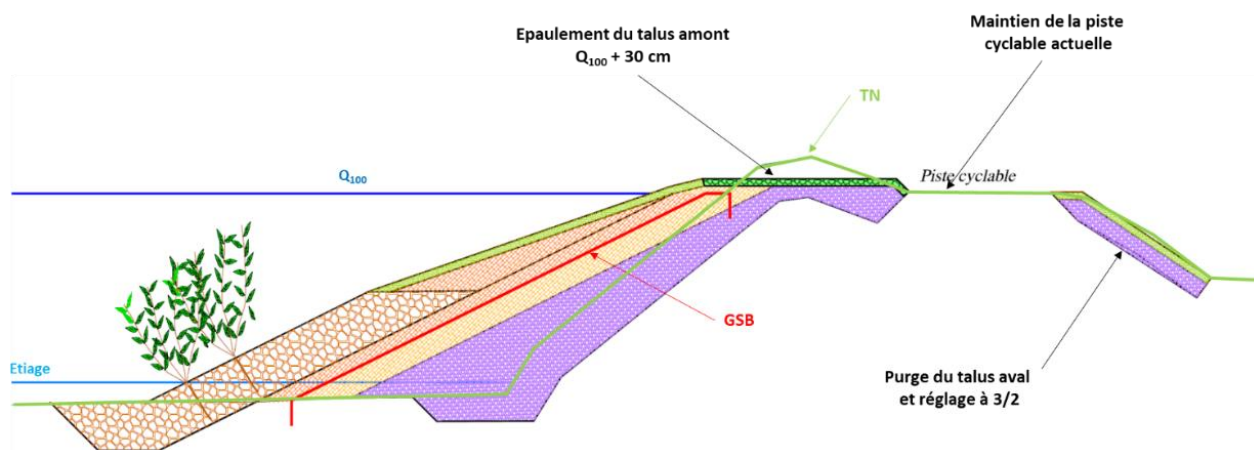


Figure 15: Scénario 3, variante 2, rive droite – profil type

Alors que, dans la solution de base, l'absence du réseau d'assainissement sur ce linéaire permet de réduire l'emprise du confortement sur la section hydraulique (voire d'engendrer des gains également côté rive droite au droit de la double digue), cette variante conduit à une emprise sur la section proche de celle du profil courant sur la totalité du linéaire.

En termes de volumes, cette variante se traduit par des besoins en tout venant alluvionnaire sensiblement supérieurs, du fait de la hauteur plus importante à épauler côté amont par rapport au côté aval.

Enfin, malgré le maintien de la piste cyclable à son emplacement actuel, le chantier impliquera un dévoiement provisoire en pied de la digue, en partie sur les terrains agricoles, et une reprise intégrale du revêtement de la piste.

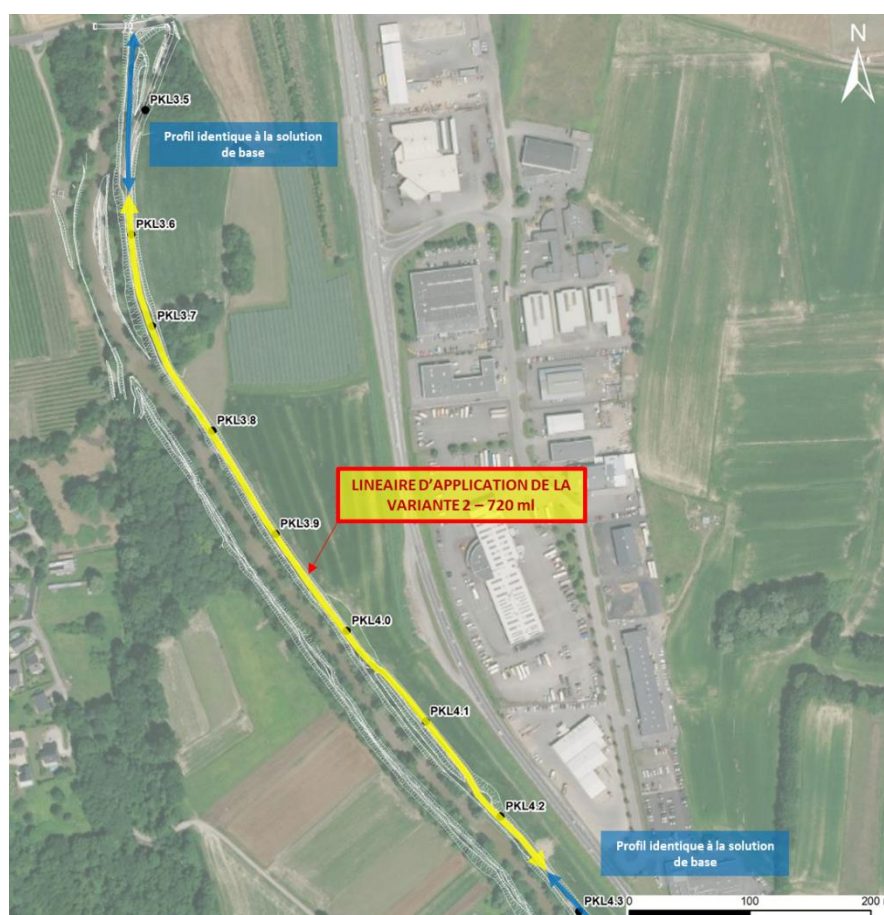


Figure 16: Scénario 3, variante 2: Localisation

2.2 - Analyse des impacts du projet des différents scénarios sur les espèces protégées

L'évaluation des impacts se base sur le scénario 3 de l'AVP, hors variantes et options. Toutefois, les impacts des trois scénarios produits par la CNR ont été comparés et sont répertoriés dans les tableaux en pages suivantes.

Il apparaît que le **scénario 1** présente en grande majorité des impacts faibles et quelques impacts modérés que l'on retrouve également dans les autres scénarios (invasives et impact sur les herbiers dans le bras mort de la Leysse). Cependant, ce scénario n'apporte quasiment aucun gain écologique, si ce n'est la mise en place de blocs permettant de créer des caches aux poissons. Ce dernier se retrouve également dans les deux autres scénarios.

En phases travaux et d'exploitation, le **scénario 2** engendre des impacts plus importants que le premier : déboisements, démantèlement de la digue rive gauche sur près de 2 000 m² et reconstitution de la digue avec changement définitif d'occupation des sols (les boisements sur digues n'étant plus autorisés). Certains impacts sont considérés comme fort pour ce scénario : déboisements (boisements sur digues, arbres remarquables, trame verte), avifaune, amphibiens, chiroptères et remblai d'importantes surfaces de zones humides. Les gains écologiques sont là aussi limités. Notons toutefois que ce scénario permet de reconnecter un boisement à la Leysse au niveau de la confluence avec le ruisseau des Marais. La digue rive gauche y sera en effet arasée et ne sera pas remise en place. L'impact serait alors positif pour la fonctionnalité de cette chênaie-frênaie qui pourrait regagner, avec le temps, un caractère alluvial.

Enfin, le **scénario 3** intègre l'ensemble des impacts positifs exposés dans les scénarios précédents et maximise les gains écologiques. En effet, le recul de la digue rive gauche permettra la création d'un espace alluvial de 6 ha environ, composé de boisements, cultures et de milieux ouverts humides. L'impact sera alors positif à terme sur les habitats (reconnexion à la dynamique alluviale, amélioration de la fonctionnalité des boisements, réhausse de la nappe et préservation sur le long terme), sur les zones humides et par conséquent sur les espèces qui fréquentent la zone d'étude (castor, chiroptères, cuivré des marais, lucane cerf-volant, nombreuses espèces d'oiseaux liées aux boisements et aux cours d'eau, ...). Ce scénario fait état d'impacts négatifs globalement moins élevés que ceux engendrés par le second scénario. Il intègre en effet une restauration importante du lit mineur, ainsi que la plantation d'une importante surface boisée sous l'emprise de l'ancienne digue.

En conclusion, les impacts sont globalement faibles pour le premier scénario, mais l'objectif de restauration écologique est très faible également. Le scénario 2 réhausse un peu les ambitions de restauration écologiques tout en maximisant les impacts sur le reste des compartiments. Enfin, malgré des impacts en phase travaux plus importants que pour le scénario 1, le **troisième scénario permet un très fort gain écologique sur le long terme en reconnectant une grande surface d'habitats et de zones humides au lit de la Leysse.**

Les impacts des trois scénarios sont détaillés dans les tableaux suivants : pour le premier, les impacts sont décrits en phase travaux et le second décrit les impacts sur le long terme. Les paragraphes suivants détaillent l'ensemble des impacts du scénario 3 pour chaque thématique décrite dans le diagnostic. Les impacts sont exposés en phase travaux et sur le long terme.

Thèmes	Sous-thèmes	Niveau d'enjeu	Niveau d'impacts			Impacts
			Sc. 1	Sc. 2	Sc.3	
Risques naturels		Modéré	Positif	Positif	Positif	Impact positif : diminution de l'aléa inondation
Documents et périmètres réglementaires		Modéré	Nul	Fort	Faible	Sc. 2 : surface déboisée de façon définitive sur l'emprise de l'ancienne digue et sous la nouvelle, soit 19 420 m ² Sc. 3 : surface déboisée de boisements sous la nouvelle digue et ancienne digue à l'amont, soit 3 520 m ² Le secteur au nord vers le ruisseau des Marais sera également déboisé pour le deux scénarios (arasement de l'ancienne digue) mais ne sera pas géré par ailleurs donc aucun changement de destination des parcelles n'est prévu (replantation)
Zones humides		Modéré	Nul	Fort	Positif	Sc. 2 : 18 740 m ² de zones humides impactées par les travaux (arasement de la digue RG et installation de la nouvelle digue. Sc. 3 : 12 385 m ² de zones humides impactées par les travaux (installation de la nouvelle digue RG sur des zones humides inventoriées) et 62 420 m ² de zones humides restaurées (passage de boisements d'intérêt communautaire et de milieux ouverts dans l'espace intra-digue et pérennisation de ces zones par maîtrise foncière). Soit un gain écologique de 50 035 m ² de zones humides.
Continuités écologiques	Trame verte	Modéré	Nul	Fort	Modéré	Rupture temporaire de continuité arborée de 95 ml dans la partie sud et 700 m plus au nord par abattage des arbres RD et RG de la Leysse. Sc. 3 : plantations en pied de digues sur et pérennisation du boisement intra-digue
	Trame bleue	Modéré	Nul	Nul	Positif	Sc. 1, 2 et 3 : Mise en place de caches pour la faune piscicole SC.3 : Diversification des écoulements + augmentation de l'espace de liberté par recul de la digue en RG
	Trame noire	Modéré	Faible	Modéré	Faible à modéré	Augmentation temporaire de la pollution lumineuse par défrichement RD (sc. 1, 2 et 3) et RG (sc. 2 et 3 uniquement) Sc. 1 : plantations arbustives uniquement en RD Sc. 2 : plantations arbustives uniquement en RD et RG Sc. 3 : Plantations en pied de digues (arborées en RG et arbustives RG et RD)
Habitats naturels terrestres	Chênaies-frênaies d'IC	Fort	Nul	Modéré	Modéré	Sc. 2 : Déboisement de 3260 m ² de chênaie-frênaie Sc. 3 : Déboisement de 7200 m ² de chênaie-frênaie et plantations en lieu et place de la digue arasée sur une surface équivalente

		Fort	Nul	Positif	Positif	Sc. 2 + 3 : arasement de la digue existante à l'amont de la confluence du ruisseau des Marais, reconnexion de la chênaie-frênaie à la Leyse.
		Fort	Nul	Modéré	Positif	Sc.3 : Amélioration de la fonctionnalité et conservation de boisements existants (passage en intra-digues)
	Herbiers à utriculaires australes	Faible	Faible	Faible	Faible	Pas de différence entre les scénarios. Dégradation temporaire de 2170 m² d'herbiers à utriculaire Destruction définitive = emprise définitive - emprise actuelle de la digue
	Arbres biodiversité	Modéré	Nul	Modéré	Modéré	5 arbres biodiversité seront abattus en rive gauche (4 cavités et 1 fente/écorce décollée) sur 21 recensés dans la zone d'étude restreinte, soit environ 25%.
	Boisements sur digues	Faible	Nul	Fort	Modéré	Sc. 2 : Déboisement de 34 350 m² de boisements sur digues (RG) Sc. 3 : Déboisement de 34 350 m² de boisements sur digues (RG) + plantations sous les emprises de la digue --> au final, les surfaces défrichées seront reboisées.
Habitats naturels aquatiques		Modéré	Faible	Faible	Faible	Peu d'habitats naturels aquatiques présents et travail en lit mineur limité.
				Modéré	Modéré	Risque de destruction temporaire (chantier) de frayères de poissons protégés.
			Nul à faible	Faible	Positif	Diversification des écoulements (aménagements de diversification des écoulements en génie végétal et en enrochements) Sc. 3 : Espace de divagation supplémentaire
Flore	Flore à enjeu de conservation	Faible	Faible	Faible	Faible	Risque de destruction d'individus d'utriculaire australe dans le bras mort de la Leyse par réalisation de travaux de confortement. De nombreux individus sont présents dans le bras mort.
	Flore exotique envahissante	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Risques de dissémination de plusieurs espèces exotiques envahissantes par débroussaillage et circulation des engins de chantier Risque d'apport de nouvelles espèces par matériaux d'apports
Faune terrestre	Oiseaux	Modéré	Faible	Fort	Modéré	Cortège lié aux boisements : destruction de 7 200 m² d'habitats favorables (sc. 3) et 37 610 m² (sc.2). Risque de destruction de nids, notamment pour le gobemouche gris (nidification probable sur les bords de la Leyse) Tous cortèges confondus, notamment espèces liées aux cours d'eau : perturbation localisée et temporaire de l'avifaune nicheuse lors des travaux (bruit, présence humaine, ...).
			Nul	Nul	Positif	Boisement intradigue et espace de liberté augmenté : impact positif pour les espèces liées au cours d'eau (augmentation de la surface d'habitats) et espèces forestières (meilleur état de conservation du boisement)
	Insectes	Modéré	Nul	Faible	Faible	Risque de destruction d'adultes ou de larves de cuivré des marais par débroussaillage/piste de chantier. Risque faible car emprises débroussaillées en lisière. Surface concernée très faible/habitat réellement occupé.

	Amphibiens	Fort	Modéré	Fort	Fort	Risque de destruction d'adultes et/ou de pontes d'alyte accoucheur au cours des travaux sur les digues RD et RG (confortement, arasement). Risque d'écrasement d'individus en phase chantier (RD = alyte + grenouille rieuse ; RG = espèces présentes dans les drains) Sc.3 : Amélioration de la fonctionnalité et conservation de boisements existants (passage en intra-digues)
	Reptiles	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Risque de destruction directe (sc. 2 et 3) et dérangement d'espèces protégées en phase travaux Risque de destruction de caches favorables aux reptiles.
	Mammifères hors chiroptères	Faible	Faible	Faible	Faible	Perturbation très localisée et temporaire lors des travaux (bruit, présence humaine, ...)
	Chiroptères	Fort	Faible	Fort	Modéré	Destruction de 34 350 m ² de boisements sur digues formant une continuité boisée favorable aux déplacements des chiroptères (temporaire pour sc. 3 et définitif pour sc. 2) : rupture du corridor écologique formant une trame boisée Sc.3 : Amélioration de la fonctionnalité et conservation de boisements existants (passage en intra-digues)
Faune aquatique	Poissons	Modéré	Faible	Faible	Faible	Risque de destruction d'individus
			Positif	Positif	Positif	Sc. 1, 2 et 3 : Mise en place de caches pour la faune piscicole SC.3 : Diversification des écoulements + augmentation de l'espace de liberté par recul de la digue en RG
	Ecrevisses	Nul	Nul	Nul	Nul	Aucun

Tableau 1 : Comparatif des impacts temporaires en phase travaux des 3 scénarios de l'AVP

N.B : les derniers ajustements réalisés lors de la phase projet (PRO) viennent renforcer les conclusions du scénario 3. A savoir : un recul de la digue en rive gauche rallongé de près de 300 m, permettant d'intégrer des parcelles agricoles (maïs) à l'espace intra-digue en vue de leur renaturation ; la création de sinuosités et créations d'annexes alluviales supplémentaires (bras connectés par l'aval, mares...). Les impacts sont repris et détaillés dans l'analyse des impacts ci-après sur la base du PRO.

2.3 - Raisons pour lesquelles le scénario 3 a été retenu

La réduction de la vulnérabilité de la zone protégée face au risque d'inondation est l'un des objectifs principaux du projet, dans le cadre du PPRi. Ainsi, il vise à garantir l'écoulement de la crue centennale. Les techniques à privilégier se basent sur le ralentissement dynamique des crues : réduction des vitesses d'écoulement et écrêtement des fortes crues par accroissement de la section d'écoulement. Plusieurs options ont été étudiées pour répondre à l'objectif hydraulique tout en optimisant les autres objectifs, notamment écologiques.

Le scénario choisi consiste à élargir l'espace inter-digue par recul de la digue (espaces boisés et terrains agricoles) afin à la fois de redimensionner le lit pour faire transiter la crue centennale mais également améliorer considérablement les fonctionnalités écologiques du cours d'eau.

Au regard des enjeux de protection des biens et personnes, il apparaît qu'il s'agit du scénario présentant les gains environnementaux les plus importants. C'est donc celui qui a été retenu.

3 - OBJET DE LA DEMANDE

3.1 - Zone étudiée

Le projet de restauration hydraulique et écologique de la Leyse est localisé sur la commune de la Motte-Servolex, accolée à Chambéry en Savoie (73), sur le cours d'eau de la Leyse et ses abords, ainsi que le long d'un chemin agricole. Les emprises sont comprises entre l'échangeur A41/A43 et le pont du Tremblay sur un linéaire de 2,8 km. La plaine de Pré Marquis est également incluse dans la zone de projet. La Leyse se jette dans le lac du Bourget à environ 3,5 km au nord de la zone projet.

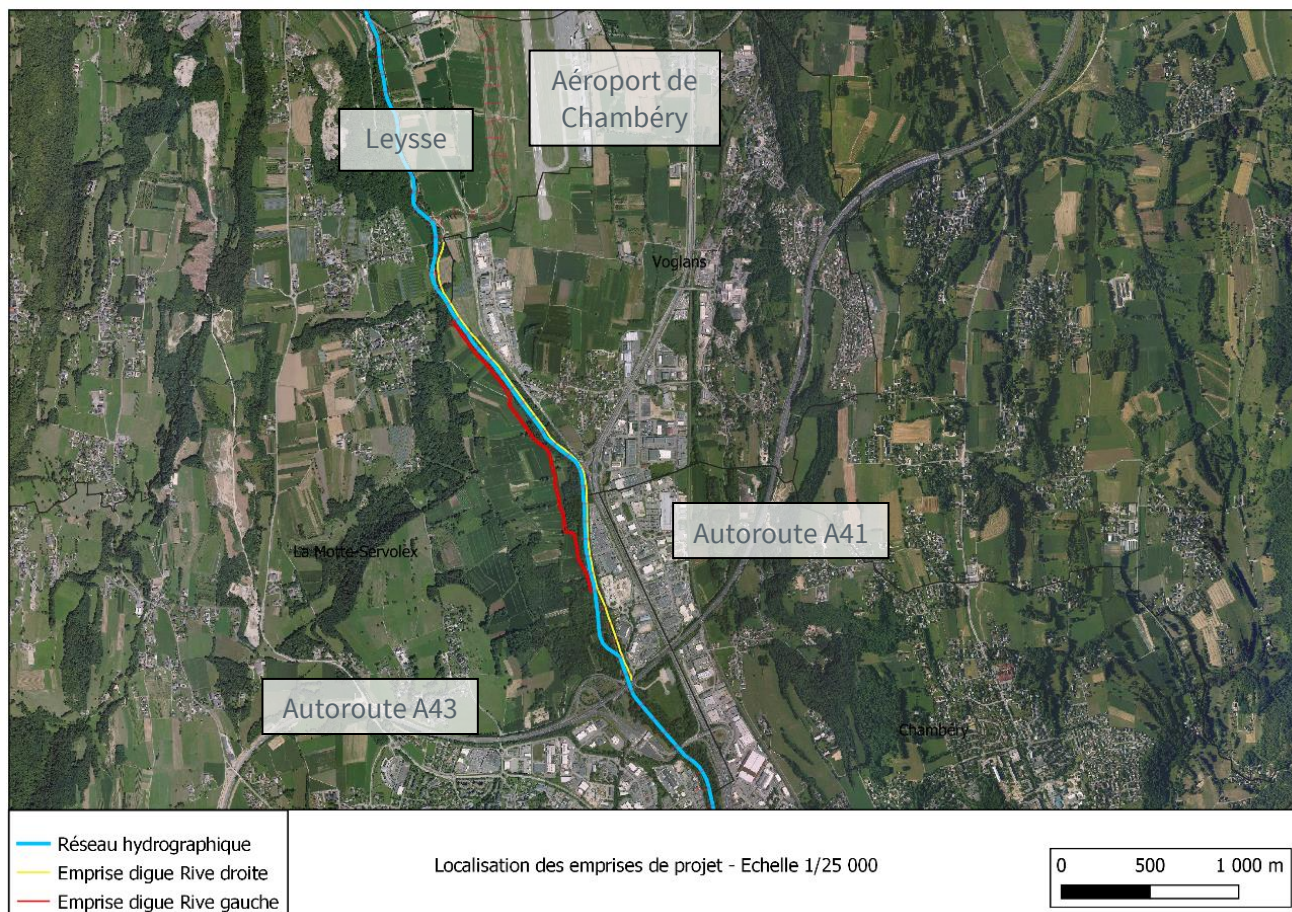


Figure 17 : Localisation de la zone de projet

Les emprises du projet concernent plus précisément :

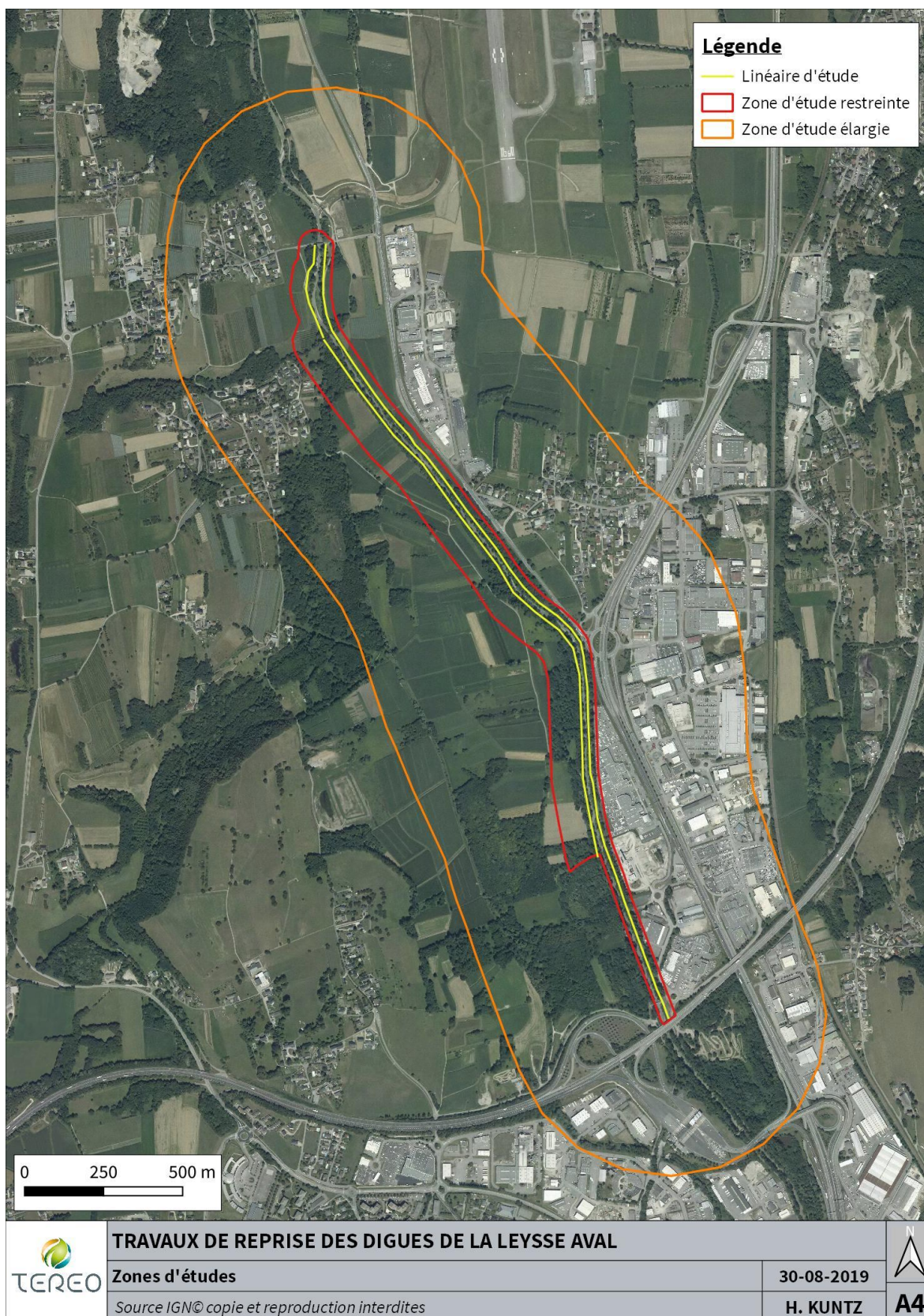
- Le lit mineur de la Leyse et l'endiguement rive droite sur la totalité du linéaire, lequel comprend une piste cyclo-piétonnière et des réseaux,
- L'endiguement rive gauche, comprenant un cheminement boisé, et les boisements et espaces agricoles attenants à la Leyse côté plaine agricole de Pré Marquis, de la limite des travaux d'aménagements de la confluence Leyse-Hyères à Chambéry jusqu'à la confluence du ruisseau des marais.

3.1.1 - Périmètre de la mission

La zone d'étude restreinte est localisée sur la commune de la Motte-Servolex le long de la Leyse. Elle correspond à l'emprise projet définie pressentie par le maître d'œuvre, avec une forte contrainte en rive

droite (piste cyclable et réseaux) et une marge d'environ 100 m en rive gauche (contexte agricole et forestier).

Afin de prendre en compte les impacts écologiques indirects du projet et le replacer dans un contexte écologique plus global, une zone d'étude élargie a été définie sur environ 400 m autour de la zone d'étude restreinte. Elle s'étend sur les communes de Voglans à l'est et Chambéry au sud-est.



Carte 1 : Zones d'étude et d'inventaires

3.2 - Contexte

3.2.1 - Zonages environnementaux

La zone d'étude est directement concernée par un périmètre de protection réglementaire : **le zonage de répartition des eaux (ZRE)**. Les zones de répartition des eaux sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ». La zone d'étude est entièrement concernée par la ZRE n°32 « Sous-bassin Lac du Bourget (Leyse) » définie par arrêté départemental 2018-374 du 29 mai 2015 (cf Figure 2).

D'autre part, une réserve de chasse de l'association communale de chasse agréée (ACCA) de la Motte-Servolex est située dans l'emprise de la zone d'étude élargie, dans un boisement à l'ouest du ruisseau des marais, entre deux secteurs cultivés et des habitations au nord.

On mentionnera également plusieurs autres périmètres de protection réglementaire situés à proximité de la zone d'étude :

- Le site inscrit « Lac du Bourget et ses abords » à 300 m au nord de la zone d'étude restreinte ;
- L'arrêté préfectoral de protection de biotope « Rives sud du lac du Bourget », à 1,7 km au nord-est de la zone d'étude restreinte ;
- La zone spéciale de conservation (ZSC) Natura 2000 « Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône », classée au titre de la directive Habitat-Faune-Flore, et située à 1,7 km au nord-est de la zone d'étude restreinte ;
- Le site inscrit « Domaine de la Serraz » à 1,8 km à l'ouest de la zone d'étude restreinte ;
- Plusieurs réserves de chasse des différentes ACCA du secteur.

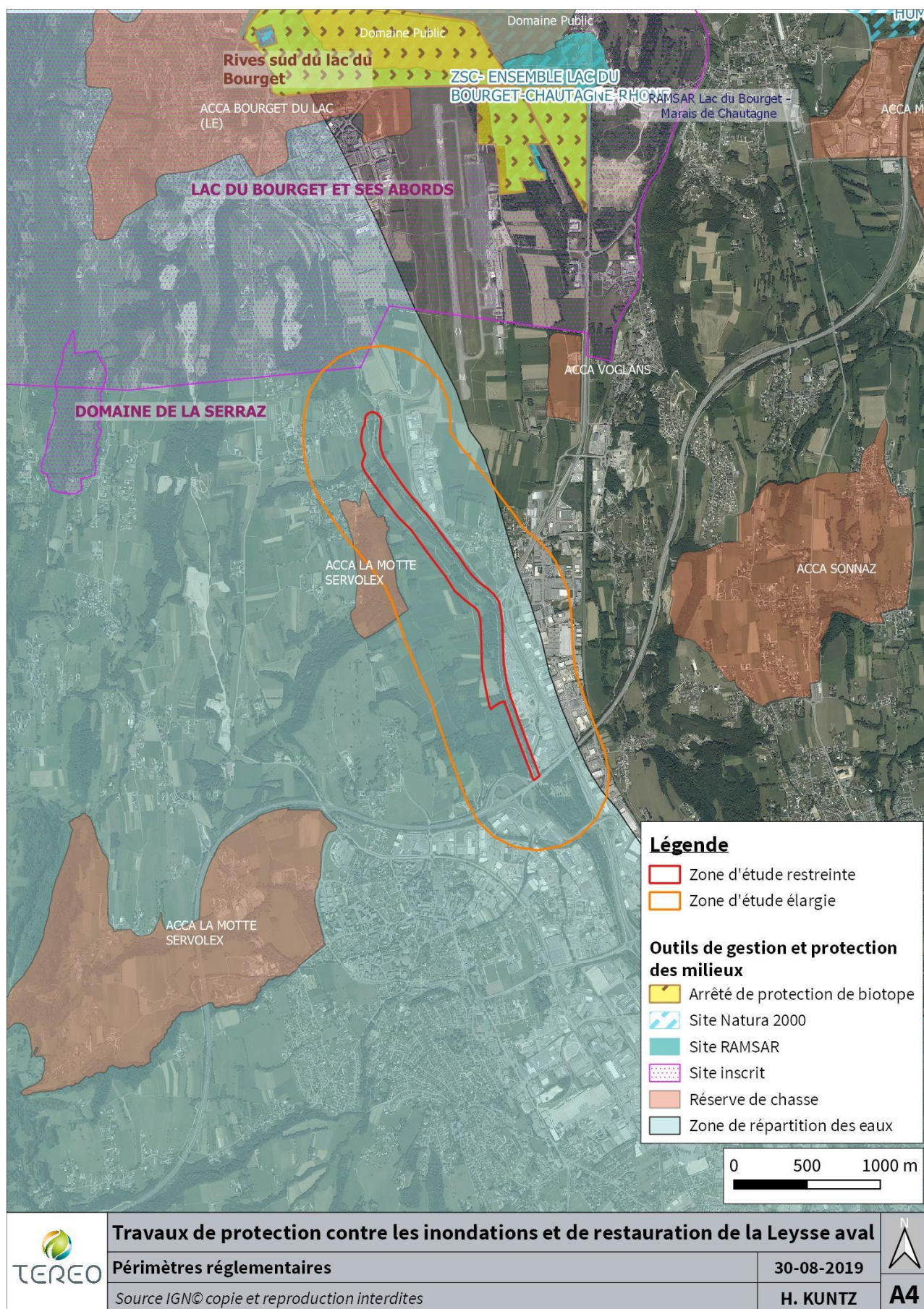
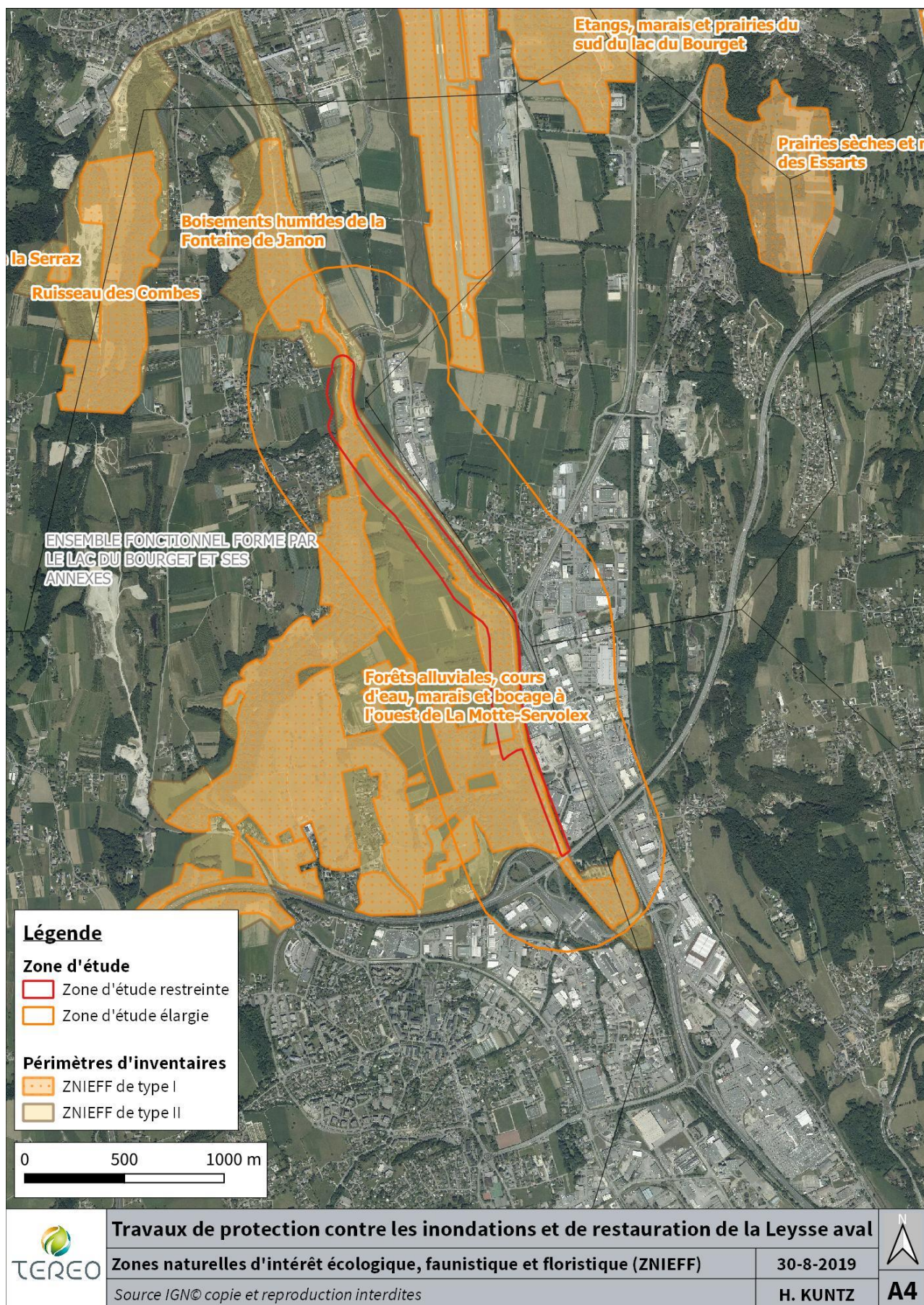


Figure 18: Périmètres réglementaires et contractuels

L'emprise du projet est également concernée par plusieurs zones d'inventaire du patrimoine :

- ZNIEFF de type I n° 73040014 « Forêts alluviales, cours d'eau, marais et bocage à l'ouest de la Motte-Servolex » dans laquelle on retrouve des habitats humides forestiers (aulnaie-frênaie), des sources pétrifiantes ainsi que quelques bas-marais relictuels épargnés par la mise en culture du secteur de Pré-Lombard. La rivière Leyse forme un corridor écologique pour certaines espèces fréquentant le lac du Bourget et des prairies de fauche et vergers sont propices à certaines espèces d'oiseaux. On y trouve des espèces animales et végétales d'intérêt : la drosera à longues feuilles, la laïche paradoxale, le peucedan des marais et la fougère des marais pour la flore, la chouette chevêche, le harle bièvre, le martin-pêcheur, la lamproie de Planer, la blennie fluviatile, le sonneur à ventre jaune, l'alyte accoucheur ou encore l'agrion de Mercure pour la faune ;
- ZNIEFF de type II n° 7304 « Ensemble fonctionnel formé par le lac du Bourget et ses annexes » qui reprend les limites de la ZNIEFF de type I mentionnée ci-dessus et s'étend sur l'ensemble du lac du Bourget et au-delà. Cette ZNIEFF est centrée sur le lac et ses écosystèmes annexes, dans un paysage montagneux appartenant géologiquement au Jura et bénéficiant d'un microclimat abrité entouré d'un vaste complexe écologique (zones humides, eaux courantes, eaux stagnantes, ...). On y trouve des habitats naturels remarquables tels que les tapis immergés de characées des eaux mésotrophes. Une flore de grand intérêt s'y développe également, ainsi que des espèces d'oiseaux pour lesquelles le lac joue un rôle très important (espèces hivernantes), d'insectes, d'amphibiens, de mammifères ou encore de poissons. Le zonage de type II traduit les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits à travers plusieurs zones de type I (zones humides périphériques, herbiers lacustres...). Il souligne la sensibilité particulière du bassin versant alimentant le lac, en rapport avec la conservation d'espèces tributaires de la qualité du milieu. Soulignons que dans ce contexte, la Leyse est l'affluent le plus important du lac du Bourget.

D'autres ZNIEFF de type I et II se situent dans la zone d'étude éloignée et à proximité du site étudié et sont visualisées sur la carte ci-après.



Carte 2: Périmètres d'inventaires ZNIEFF

3.3 - Rappels méthodologiques

3.3.1 - Recueil de données bibliographiques

Le secteur de la Leysse aval a été concerné par plusieurs projets d'aménagements depuis une dizaine d'années. La zone d'étude est, de ce fait, bien documentée en termes de connaissances naturalistes, notamment pour la faune. La bibliographie intègre donc un ensemble de données localisées sur ou à proximité directe du site d'étude, sur des milieux relativement similaires et en connexion avec la zone d'étude (cf. Figure 3). La synthèse bibliographique réalisée en 2015 par le bureau d'études TERE0 a été complétée par les données d'une étude de 2018 (mise à jour des données naturalistes – modification du nœud autoroutier de Chambéry).

Par ailleurs, la bibliographie a été complétée par des données localisées de l'observatoire de la biodiversité de Savoie et du pôle d'information flore-habitats-fonge en Rhône-Alpes (PIFH). Elles proviennent des structures suivantes : Office français pour la biodiversité, Arthropologia, Inventaire national du patrimoine naturel, Miramella, Conservatoire d'espace naturel de Savoie, Société française d'orchidophilie, SETIS Environnement, Conservatoire botanique national alpin.

L'analyse des données recueillies s'est basée sur les sources bibliographiques suivantes :

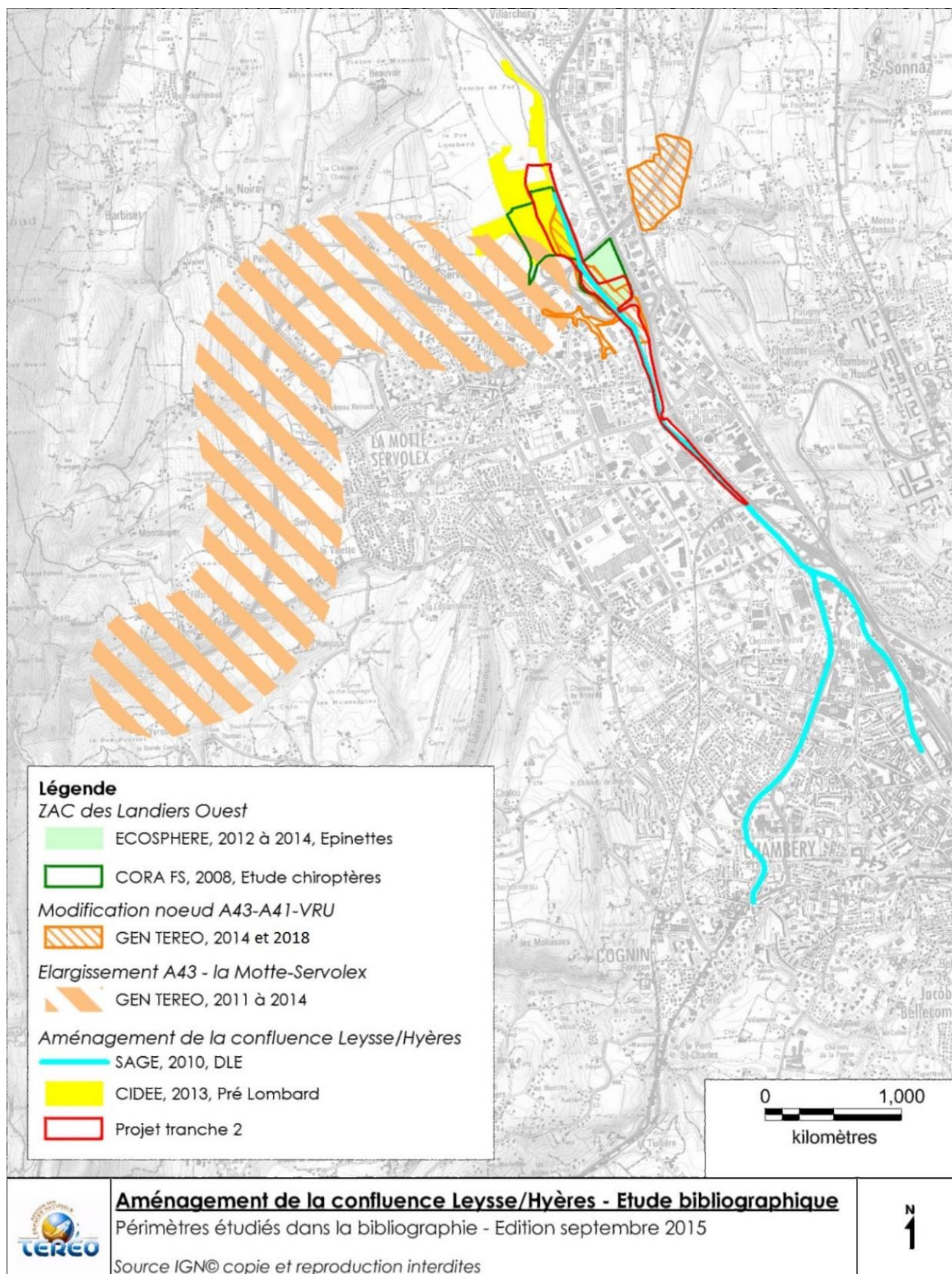
- La base de données communale de la DREAL Rhône Alpes (liste d'espèces déterminantes ZNIEFF),
- L'atlas des oiseaux nicheurs de Rhône Alpes – CORA, 2003,
- Nouvel inventaire des oiseaux de France, Dubois P., Le Maréchal P., Olivos G. et Yésou P., 2008,
- Les chauves-souris de Rhône-Alpes, LPO Rhône-Alpes, 2014,
- L'inventaire des gîtes cavernicoles d'intérêt majeur – Vincent & Issartel, 2005,
- Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Arthur L. & Lemaire M., 2009
- Atlas des Amphibiens et Reptiles de France, J.Lescure et JC de Massary, 2012
- Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, R. Duguet et F. Melki, 2003,
- Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg, J.P. Vacher et M. Geniez, 2010,
- Les Odonates de France, Belgique et Luxembourg, D Grand et J.P. Boudot, 2007,
- L'Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes – Deliry C ; (coord.), 2008
- Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, T. Lafranchis, 2000,
- Coléoptères de Rhône-Alpes-Cérambycides-Allemand R. & al – Musée des Confluences, Lyon. 352p., 2009,
- L'Atlas préliminaire des papillons diurnes de Rhône-Alpes – MHN de Grenoble, 1999,
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes (SRCE),
- La base Infoterre du BRGM,
- Les photos aériennes anciennes sur Géoportail (www.geoportail.gouv.fr) pour mieux comprendre l'historique du site et le contexte écologique local.

N.B : la nouvelle base de données Biodiv'AURA a été consultée suite à sa mise en service. Elle n'apporte toutefois pas de nouveaux enjeux par rapport au premier travail de synthèse bibliographique réalisé en 2029/2020.

Date de parution	Nom de l'étude	Auteur	Porteur du projet
sept.-08	Inventaire des chiroptères du marais des Epinettes	CORA FS	SAS
nov.-11	Etude d'impact - Elargissement de l'A43 à la Motte-Servolex	GEN TERE0	AREA
nov.-11	Dossier CNPN - ZAC des Landiers Ouest	ECONAT	SAS
nov.-12	ZAC des Landiers Ouest : Etat initial de la faune	Ecosphère	SAS
déc.-12	Dossier CNPN - Elargissement de l'A43 à la Motte-Servolex	GEN TERE0	AREA
mars-13	Aménagement de la confluence Leyse/Hyère - Pré Lombard - Etat des lieux faunistiques	CIDEE	Chambéry métropole
mai-13	Inventaires complémentaires des chiroptères en vue de la pose de nichoirs	LPO 73	SAS
févr.-14	Elargissement de l'A43 à la Motte-Servolex - Suivi faune Année 2013	GEN TERE0	AREA
oct.-14	Modification nœud A43-A41-VRU - Etude Faune-flore	GEN TERE0	APRR
nov.-14	Elargissement de l'A43 à la Motte-Servolex - Suivi faune Année 2014	GEN TERE0	AREA
janv.-15	Dossier d'autorisation unique : projet d'aménagement de la ZAC des landiers ouest	Ecosphère Hydrosphère	SAS
sept.-18	Modification nœud A43-A41-VRU - Mise à jour des inventaires faune flore	TEREO	AREA

Tableau 2 : Études bibliographiques sur le secteur de la Leyse aval

N.B : On soulignera que la bibliographie sur le secteur est assez importante, relativement récente (5 à 15 ans) et assez bien centrée sur le linéaire de projet (cf. carte ci-après). Cela permet d'avancer que les enjeux sur le secteur sont assez bien connus/cernés.



Carte 3 : Périmètres d'inventaires des données bibliographiques sur le secteur (2008 à 2018)

3.3.2 - Déroulement des inventaires et études



La Leyse étant particulièrement bien documentée sur son compartiment piscicole, une analyse bibliographique de données récentes a été réalisée sur le contexte piscicole. Les prospections couvrent les quatre saisons et concernent les taxons et thématiques suivants :

- Flore et habitats,
- Insectes : papillons de jour, coléoptères, odonates,
- Amphibiens,
- Reptiles,
- Oiseaux,
- Mammifères dont chiroptères,
- Expertise des boisements.

Les dates de visites ont été adaptés à la phénologie des espèces recherchées.

La zone d'étude élargie a fait l'objet d'une synthèse de la bibliographie sur les espèces et les données hydrobiologiques. Les inventaires ont été réalisés dans **la zone d'étude restreinte**.

L'ensemble des protocoles d'inventaires et de terrain est détaillé et annexé au présent rapport.

Date	Expert et groupe(s) étudié(s)	Conditions d'observation
02/05/2019	F. Chevreux – Faune terrestre	Moyennes (pluie fine en début de session)
03/05/2019	J. Hahn – Amphibiens	Bonnes
17/05/2019	N. Jaeger – Flore et habitats	Bonnes
23/05/2019	V. Visini – Reptiles	Bonnes
27/05/2019	F. Chevreux – Faune terrestre	Bonnes
01/06/2019	V. Visini – Reptiles	Bonnes
07/06/2019	V. Visini – Reptiles	Bonnes
08/06/2019	V. Visini – Reptiles	Bonnes
09/06/2019	V. Visini – Reptiles	Bonnes
10/06/2019	V. Visini – Reptiles	Bonnes
12/06/2019	L. Manceaux – Chiroptères	Bonnes
16/06/2019	V. Visini – Reptiles	Bonnes
18/06/2019	K. Gurcel – Lépidoptères et coléoptères	Bonnes
04/07/2019	L. Manceaux – Chiroptères	Bonnes
02/08/2019	K. Gurcel – Lépidoptères et coléoptères N. Jaeger – Flore et habitats	Bonnes
30/09/2019	F. Chevreux – Faune terrestre	Bonnes
10 + 15/10/2019	F. Chevreux – Pièges <i>Neomys</i>	Montée des eaux le 15/10/2019
18/12/2019	F. Chevreux – Faune terrestre	Bonnes
20/01/2020	H. Kuntz – Expertise boisements	Bonnes
10/03/2020	J. Hahn – Faune nocturne	Bonnes
24/03/2020	M. Puxeddu et B. Buzançais – Pédologie	Moyennes (plusieurs sols retournés)
25/03/2020	M. Puxeddu et B. Buzançais – Pédologie	Moyennes (plusieurs sols retournés)
15/04/2020	F. Chevreux – Amphibiens	Bonnes
20/04/2022	J. Porra et F. Giraud – Nivéole d'été	Bonnes

Tableau 3: Calendrier d'interventions

3.3.2.1 - Ancienneté des inventaires

L'état initial et la majorité des inventaires ont été réalisés entre 2019 et 2020. La plupart des données naturalistes sont actuellement jugées « à réactualiser » au bout de 3 ans par la DREAL. Nous sommes donc au-delà de cette limite pour la plupart des groupes étudiés.

Toutefois, après échange avec le maître d'ouvrage et analyse de la zone concernée par le projet, il apparaît que :

- L'occupation du sol et les milieux naturels de la zone d'étude n'ont pas été modifiés depuis la réalisation des inventaires de 2019/2020. Seules des coupes d'affouage ont été réalisées sur certaines parcelles privées proches des digues,

- La connaissance globale des cortèges d'espèces et des enjeux associés est jugée bonne à très bonne sur le site,
- Les espèces protégées potentielles mais non contactées lors de l'état initial ont été intégrées à la demande (analyse des impacts, mesures et CERFA) pour éviter tout risque « administratif »,
- D'après notre analyse, la découverte d'une nouvelle espèce protégée sur le site ne modifierait sans doute pas l'analyse des impacts ou la séquence ERCA actuelle du projet.

Il a donc été décidé qu'il n'y aurait pas d'inventaires de réactualisation mais que la mission d'accompagnement/encadrement d'écologie sur le chantier intégrerait une veille écologique sur les principaux groupes l'année précédant les travaux.

3.4 - Le contexte écologique

3.4.1 - Habitats naturels

L'hétérogénéité des habitats sur le site est intéressante avec notamment, concernant les habitats aquatiques, des faciès lentiques et lotiques, des milieux ouverts et boisés concernant les habitats terrestres. Les inventaires menés en 2018 ont permis de réaliser la cartographie des habitats sur l'ensemble des secteurs concernés par les aménagements.

Seules les plus caractéristiques et celles présentant un caractère peu ou pas anthropisé sont présentées ci-dessous.

On retiendra essentiellement la présence de 3 habitats remarquables.

3.4.1.1 - Habitats aquatiques de la Leysse

Historiquement, la Leysse se perdait dans les vastes marais bordant le sud du Lac, dès la sortie du centre historique de Chambéry. Son tracé actuel est endigué et globalement rectiligne. Il est le résultat de modifications plus ou moins anciennes et contribuent à fortement artificialiser son lit.

Notre expertise a été menée dans des conditions de basses eaux (1,4 m³/s au niveau du pont du Tremblay à la Motte-Servolex selon les données de la Banque Hydro, valeur légèrement supérieure au QMNA2 – 1,2 m³/s, mais très inférieure au débit moyen du mois de novembre – 6,93 m³/s). Cette prospection correspondait également au programme expérimental de baisse du niveau du Lac du Bourget mené par le CISALB pour régénérer les roselières. De ce fait, les écoulements de la Leysse allaient jusqu'au Lac alors qu'habituellement, l'influence du lac remonte presque jusqu'à la passerelle de la piste cyclable à proximité du Château de Thomas II.

Le linéaire décrit par l'expertise s'étend sur 6 kilomètres environ depuis la confluence avec le Lac du Bourget jusqu'au niveau de l'A43. Dans la partie aval, sur 600 m, la Leysse sépare le camping du Bourget-du-Lac de la zone humide bordant le sud du Lac (étang des Aigrettes).

Après un premier franchissement par la RD1504, où se trouve, en rive gauche, le rejet de bypass de la galerie transportant les eaux épurées des agglomérations de Grand Chambéry et de Grand Lac jusqu'au Rhône, la Leysse est bordée de boisements et de terrains résidentiels. C'est également là qu'est situé le parcours de canoë-kayak.

Au-delà d'un second pont de la R1504, la Leysse traverse la zone d'activités de Savoie-Technolac, sur environ 800 m.

Après un troisième pont (RD1504), l'environnement immédiat devient forestier en rive gauche et agricole en rive droite.

L'intégralité du linéaire décrit est bordé de digues hautes d'environ 4 m, à l'exception de la rive gauche entre le ruisseau des Marais et le pont le troisième pont de la RD1504.

Il est intéressant de noter également qu'en amont de la zone d'étude, la Leyse a fait l'objet d'un chantier de restauration afin de retrouver une rivière plus sûre et vivante. Ces travaux ont consisté en :

- Une consolidation et/ou une reconstruction des digues afin de garantir la sécurité en cas de fortes crues,
- Un élargissement du lit de la Leyse pour contenir les écoulements en cas de fortes crues et donner plus d'espace au cours d'eau pour améliorer son fonctionnement écologique (corridor écologique en particulier),
- Diversifier les habitats aquatiques pour proposer des structures intéressantes pour la reproduction et le développement des espèces piscicoles par exemple et de mieux résister aux épisodes de sécheresse,
- Reconnecter la Leyse avec ses zones humides attenantes pour permettre un meilleur écrêtement des crues mais également développer le corridor écologique autour de l'axe rivière,
- Végétaliser les berges et le lit pour rendre un aspect naturel au cours d'eau et favoriser les trames vertes et bleues.

Gabarit et caractéristiques des écoulements – Hétérogénéité

Les principales caractéristiques morphologiques du lit de la Leyse sont les suivantes :

- La pente faible est de l'ordre de 0,2 %.
- La sinuosité en plan est négligeable, en conséquence de l'endiguement et de la rectification passée du lit.
- La largeur à plein bord est d'environ 18 m en moyenne. Ces valeurs correspondent au lit moyen, utilisable par le cours d'eau avant débordement par-dessus les digues. Sur les derniers 600 m avant le lac, elle augmente progressivement pour atteindre 55 m au niveau de la confluence dans le lac. Localement en amont et en aval du pont du Tremblay, la largeur à plein bord atteint 25 à 35 m.
- De très rares bancs végétalisés sont présents entre les digues entre le ruisseau des marais et le pont de la RD1504 en amont de Technolac. Le lit mineur et le lit moyen sont donc confondus sur une très grande majorité du linéaire décrit, à l'exception de la pente du talus de digue (soit 1 à 2 m de chaque côté).
- Quelques bancs de graves exondés sont présents localement en conditions de débit faible. Ces bancs sont inondés régulièrement lors des hautes eaux annuelles. Ils délimitent le lit d'étiage de la Leyse.
- Le fond du lit est constitué de galets et de graviers, parfois enchâssés dans une matrice sableuse. La granulométrie est, selon la classification de Wentworth, dominée par les pierres fines (64-128 mm pour la perpendiculaire au plus grand axe). Celles-ci sont accompagnées, dans les faciès rapides d'une proportion non négligeable de pierres grossières (128-256 mm) et de quelques petits blocs (au-delà de 256 mm). Le long des berges, dans les zones de dépôt, la granulométrie est plus fine, allant jusqu'aux sables fins (0,0625-0,5 mm).

D'une façon générale, ces caractéristiques se traduisent au niveau des faciès d'écoulement par une alternance peu marquée entre :

- **Des faciès lents** (chenaux lenticulaires et plats) longs de 100 à 150 m. Ceux-ci occupent toute la largeur du lit mineur ; les écoulements y sont non turbulents ; la vitesse du courant y est plutôt lente (maximum 50 cm/s), la profondeur varie entre 20 et 60 cm. Ces faciès très homogènes et peu intéressants dominent très largement dans la traversée de Technolac et en amont du ruisseau des Marais.
- Et **des faciès plus rapides** longs de 20 à 50 m. Sur la majeure partie du linéaire, le contraste entre ces faciès rapides et les faciès lents décrit précédemment est peu marqué. Il consiste principalement en une accélération du courant et une augmentation de la granulométrie. C'est pour cela que l'on ne peut réellement parler de radiers (qui impliquent une diminution franche de

la profondeur). En conditions de hautes eaux, on observe d'ailleurs une homogénéisation des écoulements sous la forme d'un long faciès lotique quasi ininterrompu sur la majorité du linéaire d'étude en dehors de rare singularité (Leyse en aval du parcours de canoé et en amont et aval immédiat du pont du Tremblay).

Hors de la zone d'étude

, à l'amont du pont de la RD1504 au sud de Technolac (au niveau de l'entreprise Mécapassion), les écoulements prennent un aspect plus naturel jusqu'au ruisseau des Marais. Le contraste entre les faciès lotiques laminaires et les faciès rapides devient alors plus marqué. On peut là parler de radiers caractéristiques. Ces faciès rapides sont en alternance avec des faciès plus marqués de dissipation (fosses et mouilles) ou présentent une différenciation dans leur profil en travers marqué conduisant à des surprofondeurs alternant d'une berge à l'autre. Quelques faciès atypiques sont également présents le long de ce linéaire moins homogène :

- Plusieurs mouilles ou fosses de dissipation (profondeur jusqu'à 1,2 m à l'étiage, écoulements nuls ou lents) sont présentes :
 - Une première en amont du premier pont de la RD1054 (secteur du parcours de canoë-kayak), sur environ 500 m ;
 - Une seconde d'une centaine de mètres à l'amont de la passerelle traversant la Leyse côté nord de Technolac au niveau de la salle de la Traverse ;
 - Une succession de 7 à 8 mouilles ou fosse entre le pont de la RD 1504 à l'amont de Technolac et le ruisseau des Marais qui sont toute liées à des banquettes sédimentaires végétalisées dans le lit mineur ou à des aménagements anthropiques (épis en blocs, dépôts de blocs libres de diversification et prise d'eau du chenal de crue).
- Des faciès franchement rapides (écoulements jusqu'à 150 cm/s), au niveau de deux ruptures de pentes en aval du pont du Tremblay en lien avec de gros bancs de dépôts sédimentaires entraînant une rupture de pente marquée et transversale à l'axe d'écoulement.
- On évoquera également l'influence du lac. La morphologie du lit à ce niveau, s'apparentant à un estuaire (la largeur entre les digues atteint 55 m), exclue toutefois ce secteur car habituellement, l'influence du lac prend la forme d'une mouille remontant la Leyse sur 500 à 600 m.



Photo 2 : partie aval de la Leyse, habituellement influencé par le niveau du lac.



Photo 3 : faciès de type mouille dans la partie aval du linéaire décrit.



Photo 4 : Aspect de la Leyse sur la majeure partie du linéaire décrit. Les écoulements sont très homogènes, le contraste entre les chenaux lotiques et les radiers est peu marqué.



Photo 5: à l'amont du linéaire décrit, à proximité du pont du Tremblay, les écoulements prennent un aspect plus naturel grâce à quelques dépôts sédimentaires et à une pente un peu plus marquée. Le contraste entre les faciès laminaires (chenaux lotiques) et les radiers est plus marqué qu'à l'aval.



Photo 6: secteur rapide à l'amont du parcours de canoë-kayak. Ce faciès est atypique dans la partie basse du linéaire décrit.



Photo 7: Aspect des sédiments sur la majeure partie du fond : pierres fines dans une matrice sablo-graveleuse

Caractéristiques des habitats – Attractivité

L'homogénéité morphologique du lit et celle des écoulements sont deux paramètres limitant l'attractivité des milieux aquatiques envers la faune piscicole et benthique. Elles contribuent :

- d'une part à limiter la diversité des types de microhabitats, en défaveur des zones de dépôt, des sur-profondeurs (fosses de dissipation), des zones en contact avec la végétation des berges (systèmes racinaires d'arbres, hydrophytes ou hélrophytes, ...),
- d'autre part, du fait de l'absence de dynamique sédimentaire, à entraîner un pavage du fond avec un colmatage des galets par une matrice sablo-graveleuse.



Photo 8: Aspect général des berges. La transition entre le chenal et la rive est instantanée : aucun contact entre l'eau et la végétation des berges.



Photo 9: chevelus racinaires en contact. Ce type d'habitat, considéré comme très attractif, est très marginal.



Photo 10: les zones de dépôt en berges sont marginalement présentes. En raison de l'endiguement, elles ne jouent pas réellement leur rôle d'annexe en période de hautes eaux

Le milieu s'avère donc favorable aux espèces les plus ubiquistes (chez les poissons : chevaine, loche franche, vairon ; chez les invertébrés : gammares, éphéméroptères *Baetidae* et *Serratella*...). Un certain nombre d'espèces présentes ou potentiellement présentes sont à l'inverse pénalisées. Citons quelques exemples :

- La truite commune (écotype de rivière – *Salmo trutta fario*), qui souffre de l'homogénéité des écoulements et du manque d'attractivité (faible disponibilité en habitat de repos notamment). Un échauffement estival excessif favorisé par la faible hauteur d'eau moyenne peut également être évoqué ;

- La lamproie de Planer (*Lampetra planerii*), dont la population souffre de la faible proportion de dépôts sablo-organiques ;
- Le chabot (*Cottus gobio*), qui souffre entre autres du colmatage des substrats de galets et probablement de la température estivale excessive ;
- Ces mêmes raisons expliquent la disparition par rapport à l'amont de Chambéry, d'un certain nombre d'espèces d'invertébrés aquatiques (plécoptères, certains trichoptères...).

Malgré ces éléments pénalisants, la connexion de la Leysse avec le lac du Bourget permet la présence d'un certain nombre d'espèces qui bénéficient de ce milieu annexe pour accomplir au moins une partie de leur cycle biologique. On citera par exemple :

- Plusieurs espèces d'invertébrés, notamment parmi les mollusques aquatiques, qui sont présents dans la zone influencée hydrologiquement par le lac, mais également plus haut, et qui profitent des nutriments transportés par le cours d'eau.
- La blennie fluviatile (*Salaria fluviatilis*) est également bien présente dans la Leysse aval, probablement pour des raisons analogues.
- La truite commune-écotype lacustre (*Salmo trutta lacustris*) et le lavaret (*Coregonus lavaretus*) utilisent la Leysse pour leur reproduction. La truite lacustre remonte la Leysse et ses affluents jusqu'aux premiers obstacles (soit environ 13 kilomètres sur la Leysse). Cette migration s'accomplit en fin d'automne et en hiver (novembre-janvier), les juvéniles étant ensuite en grande partie entraînés vers le lac lors des crues de fonte au printemps. De cette façon, les truites lacustres évitent les problèmes d'échauffement estival de l'eau. Nous avons pu observer plusieurs frayères actives lors de notre prospection. Il est probable que celles-ci aient été consécutives à la petite crue survenue cinq jours auparavant suite à d'importantes pluies sur le bassin-versant. Quant au lavaret, il se reproduit principalement dans le lac lui-même. Une partie de la population remonte toutefois la Leysse en décembre et janvier pour y frayer probablement jusqu'à l'aval de Chambéry.

Si l'attractivité du lit et des berges de la Leysse aval est majoritairement faible pour la faune aquatique, le linéaire entre le Ruisseau des Marais et l'entrée de Technolac est plus intéressant en lien avec un fonctionnement morphologique du lit moyen plus dynamique (cf. paragraphe précédent). Sur ce linéaire, les surprofondeurs liées au pincement par des banquettes végétalisées alternées et la présence de dépôts sédimentaires de différentes granulométries amènent une meilleure diversité de micro-habitats.



Continuité longitudinale

Aucun ouvrage limitant la remontée des poissons n'est présent sur la Leysse entre le lac du Bourget et le Bout du Monde. En effet, plusieurs travaux ont eu lieu afin de supprimer les seuils infranchissables.

De ce fait, ce linéaire d'au moins 13 km constitue un milieu continu permettant les déplacements tant des poissons strictement liés à la rivière qu'à certaines espèces ou écotypes du lac (lote, truite commune écotype lacustre, blennie fluviatile, lavaret). L'enjeu que constitue la continuité longitudinale pour le bon fonctionnement de l'écosystème lac-rivière est donc particulièrement important et ne devra pas être affecté par le projet.

Plusieurs affluents significatifs sont présents dans la zone d'étude élargie :

- le Nant Varon, qui afflue dans la Leysse à l'amont du pont de l'entrée centrale de Technolac (avenue du Lac du Bourget). Ce ruisseau, dont la largeur du lit mineur n'excède pas 3,5 à 4 m dans sa partie aval (largeur en eau au niveau de la confluence lors de notre expertise : 1,5 m) est accessible aux poissons de la Leysse, la confluence étant dépourvue d'ouvrage. Malgré la présence d'un radier

béton sélectif sous le rond-point de l'entrée du Bourget-du-Lac, les truites lacustres parviennent à remonter le Nant Varon jusqu'à un seuil présent dans la zone industrielle du Bourget-du-Lac ainsi que dans le ruisseau des Combes affluent en rive droite du Varon. Le maintien de la connectivité de la confluence Leysse-Varon constitue donc un enjeu important. On peut observer l'ancienne confluence du Nant Varon à 650 m à l'aval de la confluence actuelle. Ce lit est aujourd'hui sec ; la caractérisation de la connectivité de la confluence est donc sans objet.



Photo 12: confluence entre la Leysse et le lac du Bourget. La circulation entre le lac et l'affluent est libre.



Photo 13: confluence avec le Nant Varon.



Photo 14: l'ancien lit du Nant Varon est aujourd'hui sec.

- Le ruisseau des Marais qui conflue en amont du pont du Tremblay en rive gauche et qui reste très connectif avec la Leysse quel que soit le débit. Cet affluent atypique par son influence phréatique est un refuge non négligeable pour un grand nombre d'espèce même si ses habitats et sa qualité d'eau sont dégradés.

On signalera également la présence de sources affluant dans la Leysse dans le versant boisé en rive gauche au niveau du lieu-dit « les Granges » (secteur de l'ancienne carrière du Tremblay). La pente au niveau de la confluence rend celles-ci non franchissables par la faune piscicole.



Photo 14: écoulements de versant apiscicoles dans la partie amont du linéaire décrit

3.4.1.2 - Habitats terrestres

Richesse de la zone d'étude

Au cours des inventaires de terrain, 11 habitats naturels ont été recensés sur la zone d'étude restreinte. Parmi ces habitats, certains sont liés au cours d'eau (bancs de galets, herbiers aquatiques, ourlets hygrophiles, accrus de feuillus humides, ...), certains sont liés aux activités agricoles (friches, cultures) et d'autres sont issus de colonisation naturelles de milieux anthropiques (boisements sur digue). Les habitats sont localisés sur les cartes ci-après et présentés en détail dans les fiches habitats annexées au présent rapport.

1) Accrus de feuillus humides

Un certain nombre de boisements plus ou moins pionniers sur le site sont composés principalement de peupliers noirs (*Populus nigra*). On trouve aussi certaines espèces telles que le frêne, le peuplier blanc, le tremble, le saule blanc... Ces boisements seront classés dans les accrus de feuillus arborés des étages planitiaires et collinéens sur sol humide. C'est notamment le cas du boisement linéaire en rive droite sous la piste cyclable côté plaine.

2) Aulnaie-frênaie avec accrus de feuillus : habitat d'intérêt communautaire (prioritaire)

On trouve au sud un boisement d'aulnaie-frênaie assez âgé en mélange avec des accrus caducifoliés plutôt mésophiles. L'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) sont bien représentés et sont accompagnés du peuplier noir (*Populus nigra*) et de jeunes recrus de saule blanc (*Salix alba*). La strate herbacée comporte de nombreuses espèces mésohygrophiles ou hygrophiles telles que *Aegopodium podagraria*, *Carex pendula*, *Circaea lutetiana*, *Lythrum salicaria*, *Solidago gigantea*... De ce fait, ce boisement peut être considéré comme une aulnaie-frênaie, habitat d'intérêt communautaire retenu prioritaire. Néanmoins, l'habitat est en mauvais état de conservation car il est en mélange avec des accrus caducifoliés avec une forte présence notamment du noisetier (*Corylus avellana*) mais aussi d'autres espèces d'arbres pionniers.

3) Bancs de galets plus ou moins végétalisés

Au sud du site, au contact du cours d'eau, on rencontre quelques bancs d'alluvions plus ou moins colonisés par de la végétation herbacée ou par des jeunes saules et le peuplier noir. La végétation herbacée est peu typique et on trouve peu de saule drapé (*Salix eleagnos*). De ce fait, ces bancs alluvions ne seront pas considérés comme habitat(s) d'intérêt communautaire. Les surfaces de ces bancs ainsi que celle de la mosaïque constituée par ceux-ci et les autres habitats alluviaux du secteur sont faibles.

4) Bras mort avec herbiers aquatiques : habitat d'intérêt communautaire

Toujours au sud du site, on trouve un bras mort fermé par une typhaie artificielle. Ce bras mort est en grande partie occupé par des herbiers aquatiques. L'utriculaire australe (*Utricularia australis*) est bien représentée. On trouve aussi des callitriches (*Callitriche sp*) ou encore du potamot crépu (*Potamogeton crispus*). La présence de ces espèces permet de classer l'habitat comme voile à utriculaire australe (habitat d'intérêt communautaire). La végétation présente témoigne d'eaux mésotrophes à eutrophes. Outre l'originalité de ce milieu en lui-même, celui-ci offre nourriture, abri et lieu de reproduction à de très nombreuses espèces animales ce qui accroît sa valeur patrimoniale. D'autre part, l'utriculaire australe est classée en liste rouge (NT). Néanmoins, cet habitat reste assez commun.

5) Chênaie-frênaie de recolonisation : habitat d'intérêt communautaire

Le long de la rive cours d'eau, en pied de digue côté terre, plusieurs massifs de chênaie-frênaie sur sols frais se rencontrent. Le frêne (*Fraxinus excelsior*) est la plupart du temps dominant et le chêne pédonculé est présent mais en moindre quantité. Le cortège floristique est caractéristique et bien diversifié avec une bonne représentation de l'ail des ours et la présence de nombreuses espèces mésohygrophiles. Le sol est assez eutrophe comme le montre le cortège floristique. Ces boisements sont indemnes. Néanmoins, La proximité du cours d'eau explique la présence d'une quantité non négligeable de peupliers noirs.

6) Chênaie-frênaie de recolonisation sur digue

Le boisement de recolonisation sur la digue en rive gauche est composé d'un mélange de frênes, chênes, peupliers noirs, peupliers blancs avec également en quantité moindre du saule blanc. De par la composition de la strate arborée et des strates sous-jacentes (espèces mésophiles et mésohygrophiles), il peut être rattaché à une chênaie-frênaie (habitat principal en mélange toutefois avec de la saulaie blanche fluviale) habitat d'intérêt communautaire. Néanmoins, cet habitat pousse sur un substrat artificiel. D'autre part, il est largement envahi par le robinier faux-acacia. Sa valeur patrimoniale est donc nulle.

7) Cultures

Le site compte un certain nombre de parcelles agricoles de diverses natures (prairies de fauche et principalement maïsiculture).

8) Friches

Le site comporte un certain nombre de friches principalement pied de la digue de la rive gauche côté terre (friches agricoles). Une partie de celles-ci sont envahies par le solidage (*Solidago sp.*) ce qui en fait des friches proches des ourlets eutrophiles riverains. Les végétations de friches sont généralement considérées comme banales et sans intérêt en dehors des situations de zones refuges.

9) Ourlets hygrophiles, talus herbeux et accrus de feuillus humides

La digue de la rive droite du cours d'eau est composée d'un talus (essentiellement rocheux) et de pans de terrasses plus ou moins plates. Cet ensemble est occupé par un mélange d'ourlets hygrophiles envahis par des espèces exotiques envahissantes (donc habitat non d'intérêt communautaire), de prairies et de bosquets d'espèces d'arbres alluviaux. Cet ensemble de recolonisation sur un substrat artificiel n'a aucune valeur patrimoniale.

10) Plantations d'essences alluviales

Au sud du site, des espèces d'arbres de sol humide ont été plantés (*Salix alba*, *Salix eleagnos*...). Cette plantation présente sur un sol humide est plus ou moins recolonisée par des accrus de feuillus humides (*Populus nigra*, *populus alba*, *alnus glutinosa*...) et une végétation herbacée de type humide (*Lythrum salicaria*, *Phragmites australis*, *Mentha suaveolens*...). Il s'agit d'un habitat artificiel.

11) Zone humide aménagée

Au sud du site se trouve une zone humide aménagée. Celle-ci est composée de deux parties : une partie principale en rive gauche du cours d'eau et une partie de moindre surface composée d'une typhaie (*Typha latifolia*). ...). Il s'agit d'un habitat artificiel.

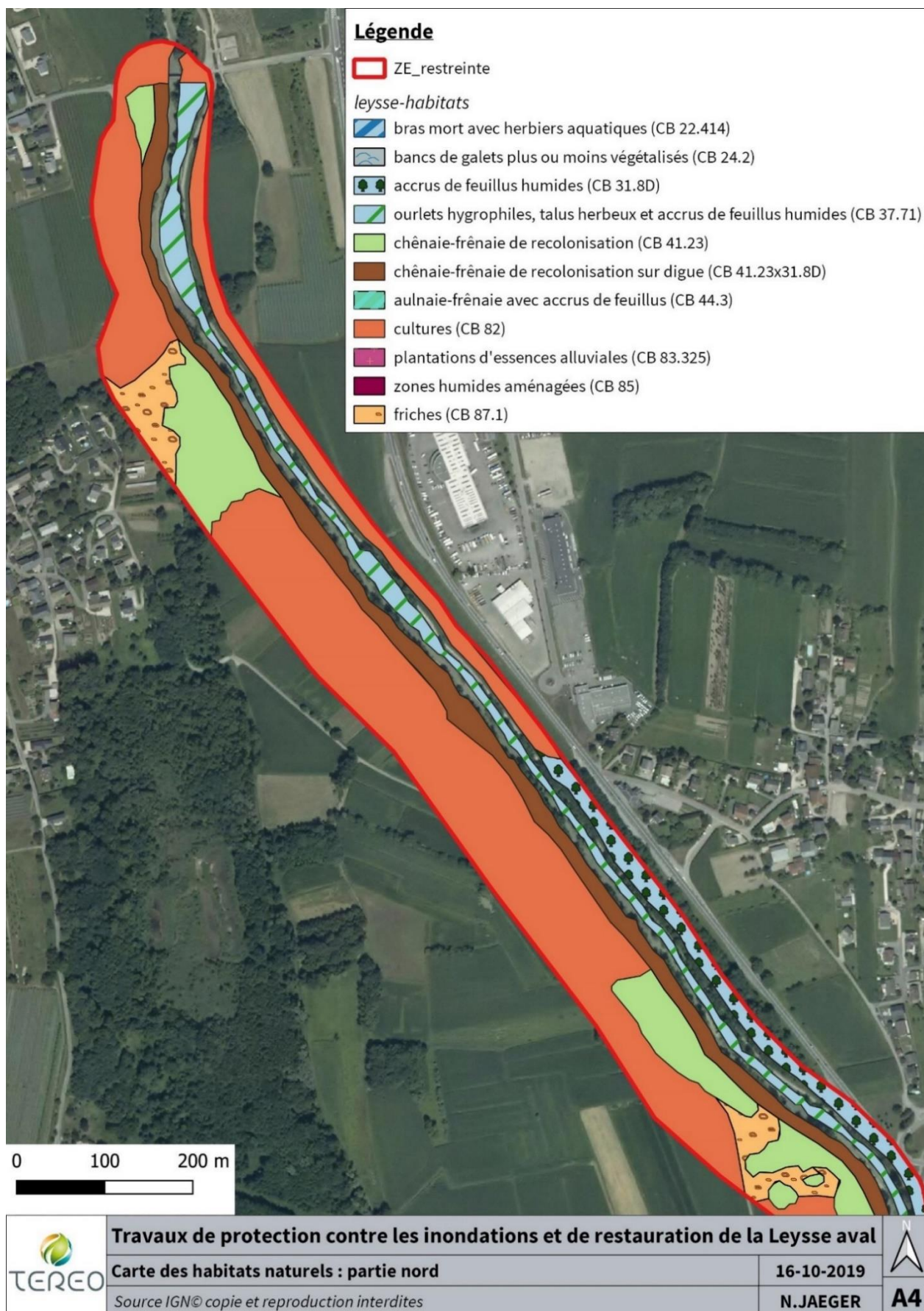


Figure 19: Habitats naturels de la partie nord de la zone d'étude

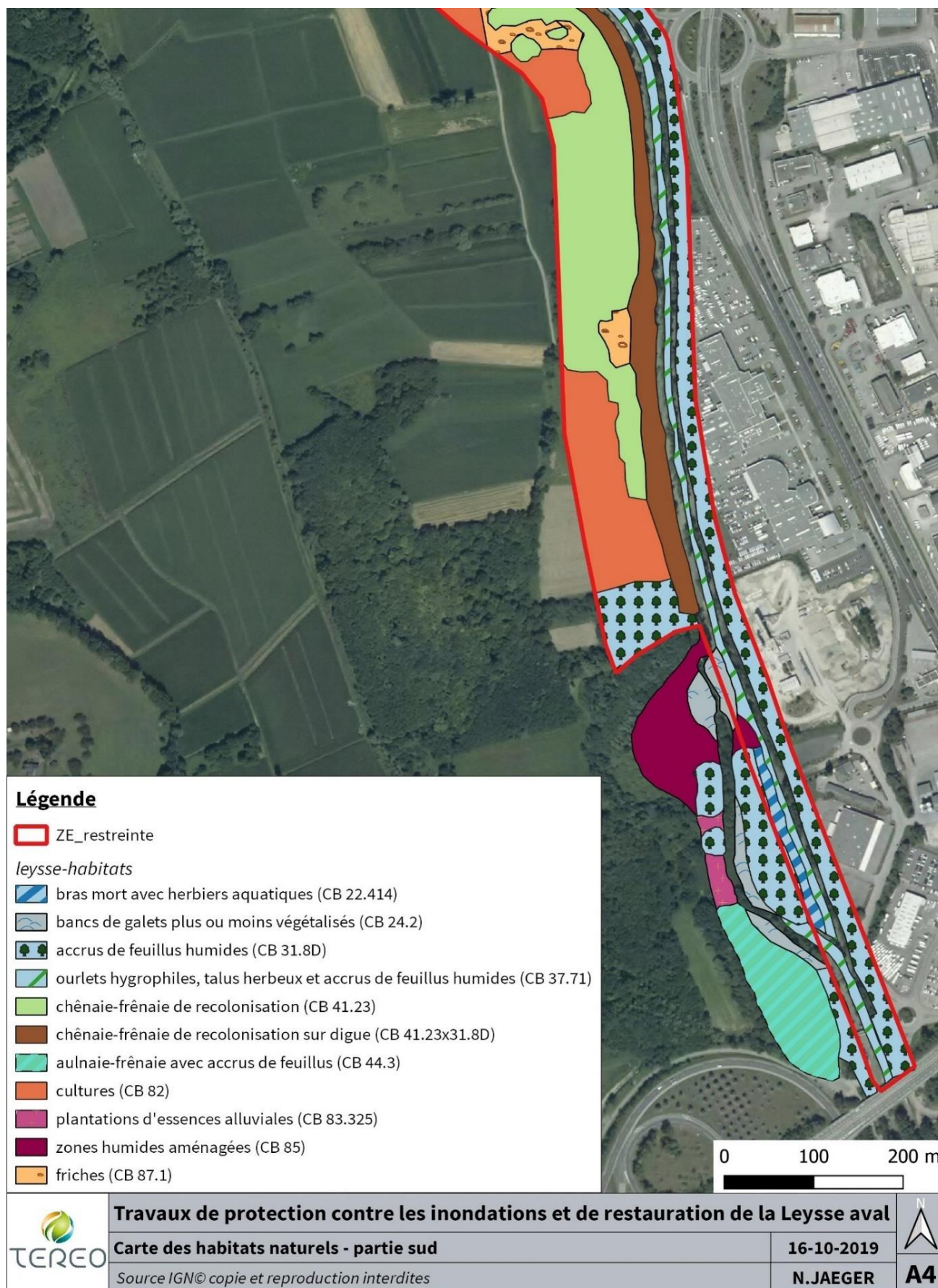


Figure 20 - Habitats naturels de la partie sud de la zone d'étude

Habitats remarquables

La zone d'étude restreinte comprend trois habitats remarquables tous d'intérêt communautaire (directive Habitat-Faune-Flore (92/43/CEE)) :

- Aulnaie-frênaie avec accrus de feuillus humides (intérêt communautaire prioritaire),
- Bras mort avec herbiers aquatiques (intérêt communautaire et quasi-menacé sur la liste rouge Rhône-Alpes),
- Chênaie-frênaie de recolonisation (intérêt communautaire).

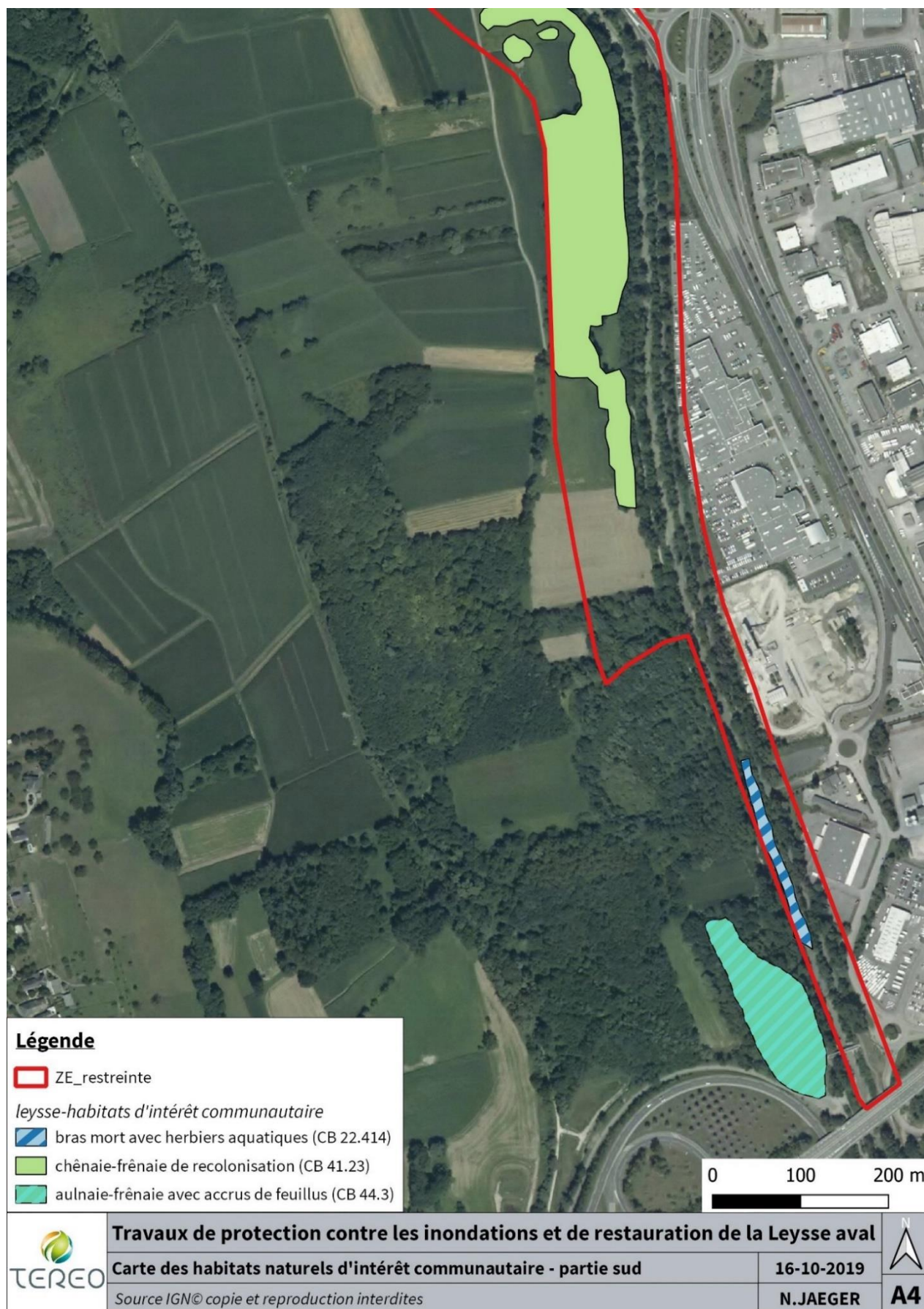


Figure 21 – Habitats à enjeux de conservation dans la partie sud de la zone d'étude

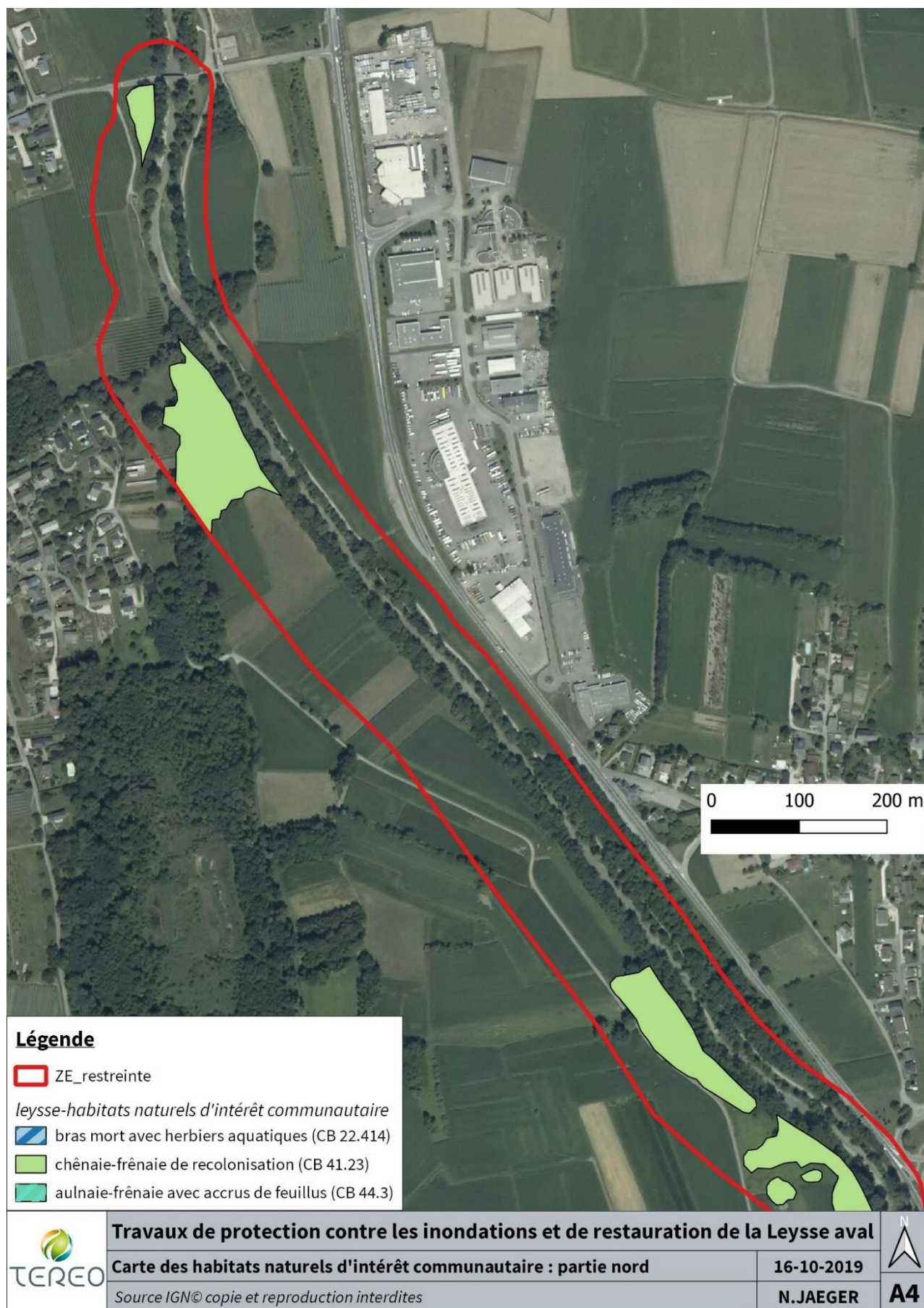


Figure 22 – Habitats à enjeu de conservation dans la partie nord de la zone d'étude

3.4.2 - Expertise fonctionnelle des boisements (IBP)

L'expertise des boisements est un outil d'aide à l'évaluation de l'intérêt d'un milieu forestier pour tous les êtres vivants. Il permet lors d'un état initial d'estimer la capacité d'accueil des peuplements présents en relevant les facteurs d'intérêts pour une richesse en espèces et en communautés.

Les facteurs relevés dans le cadre de cette expertise sont liés directement au peuplement arboré et à sa gestion, mais également au contexte écologique global (présence d'autres habitats, continuité historique du boisement, ...). Ces éléments sont abondamment documentés quant à leur intérêt et leur utilité au sein d'un milieu forestier.

Au cours de cette expertise, 5 peuplements ont été évalués au sein de la zone d'étude (A à E), tous situés en rive gauche de la Leyse. En effet, la rive droite est parcourue par un alignement d'arbres mais pas de boisements à proprement parler. Cinq autres boisements, présents dans la zone d'étude élargie, ont été évalués selon ce protocole. Les arbres remarquables ont été recensés dans l'ensemble de la zone d'étude restreinte et au sein des autres boisements étudiés.

3.4.2.1 - Boisements de la zone d'étude restreinte

Les boisements de la zone d'étude restreinte présentent tous une biodiversité potentielle moyenne, à l'exception du boisement E qui présente une biodiversité potentielle faible.

Le boisement **A** obtient la note la plus haute au sein de la zone d'étude restreinte. Il s'agit d'une chênaie-frênaie située à la confluence du ruisseau des marais et de la Leyse, relativement haut par rapport à ces cours d'eau. Il présente une biodiversité potentielle moyenne avec des facteurs d'intérêt comme une bonne richesse spécifique des essences présentes (notamment quelques essences des hygrophiles comme le saule, le bouleau, le frêne), la présence d'arbres de diamètre supérieur à 70 cm et une quantité de bois mort au sol suffisante. Il s'agit cependant d'un boisement relativement jeune composé d'une majorité d'arbres de faibles diamètres. Ces caractéristiques limitent le nombre et la diversité de micro-habitats favorables à la faune arboricole, à l'exception du lierre qui recouvre un grand nombre d'arbres. La présence de lierre offre à la fois gîte et source de nourriture aux oiseaux et insectes. Cette ressource est d'autant plus importante en hiver, lorsque les fruits et autres ressources alimentaires se font rares.



Photo 15: Déconnexion du lit du ruisseau des marais

Le boisement **B** est constitué d'un cordon boisé dont une grande partie sur digue. Il est majoritairement composé de peupliers, d'autres feuillus (érables, frênes, aulnes) et d'espèces exotiques comme le robinier faux-acacia. Il présente une diversité d'essence un peu moins importante que le boisement A. On y recense de jeunes pieds à l'aval (accrus) et des pieds plus conséquents à l'amont. La présence de bois mort au sol et de gros bois (diamètre supérieur à 50 cm) est moyennement dense mais l'on retrouve de nombreux très gros bois vivants (diamètre supérieur à 70 cm). Le lierre occupe là aussi une large proportion d'arbres et quelques arbres présentent des cavités. La biodiversité potentielle est donc moyenne sur l'ensemble de ce peuplement.

Notons toutefois que ce boisement présente un intérêt fonctionnel pour la biodiversité en tant que corridor de déplacement pour les espèces volantes notamment (oiseaux et chauves-souris).



Photo 17: Arbres et lierres

Le peuplement **C** est une chênaie-frênaie accueillant une diversité d'essences limitée. Les arbres présents sont majoritairement de faible diamètre et recouverts de manchons de lierre. Son intérêt est toutefois à relever pour la présence relativement importante de bois mort sur pied et au sol, ainsi que la présence de quelques très gros sujets (diamètre supérieur à 70 cm). Ce boisement est bordé au sud par une zone en friche humide (présence de phragmites). Il est actuellement déconnecté du cours d'eau car situé à l'arrière de la digue rive gauche de la Leyse.



Photo 18: Bois mort au sol

Le boisement **D** est également composé en majorité de chênes et de frênes, et quelques essences liées à des contextes plus humides s'y développent (bouleau, aulne, peuplier, ...). On y trouve de nombreux très gros sujets, notamment 2 en lisière qui ont été relevés comme arbres remarquables (cavités, lierre, ...). De nombreux arbres sont également recouverts de lierre, produisant des abris pour la faune (oiseaux, chiroptères, mammifères, ...). Le bois mort au sol et sur pied est également bien présent dans l'ensemble de ce peuplement.

Ce boisement semble être laissé quasiment en libre évolution, ce qui tendrait à l'avenir vers un bon potentiel d'accueil de la faune.

Le boisement **E** n'est pas à proprement parlé un peuplement forestier : il s'agit d'un accrus de feuillus humide composé essentiellement d'arbres de faibles diamètres. Il n'est donc pas étonnant que l'indice de biodiversité potentielle soit faible ici. Malgré une diversité intéressante en essences arborées, les arbres ne présentent que très peu de micro-habitats et le bois mort au sol et sur pied reste limité. Notons une diversité de milieux avec la présence d'espaces ouverts envahis par les ronces. Ces espaces tendent toutefois à évoluer vers le boisement, en l'absence de gestion.

Boisements de la zone d'étude élargie

Le boisement **F** se trouve derrière un chemin accolé au ruisseau des Marais, encaissé d'environ 1 m, et proche d'espaces de grandes cultures et de drains agricoles. Cette aulnaie-frênaie se compose de grands et fins individus de frênes et de taillis d'aulnes. On retrouve également de nombreux érables et quelques chênes et peupliers : la diversité en essences arborées autochtones est donc bonne. La végétation se structure principalement dans les strates arbustives et arborées basses. La présence de bois mort au sol est ici importante, proportionnellement à la surface du boisement, bien que seuls 2 troncs n'aient été observés. Il en est de même pour le critère « très gros bois vivants », pour lequel seul un individu a été observé. Toutefois, le lierre est présent en grande quantité sur de nombreux arbres. On recense également un arbre avec une fente.



Photo 19: Arbre avec une fente



Photo 20: Champignons saproxyliques

Le peuplement **G** est aussi situé derrière le chemin qui longe le ruisseau des Marais. Un drain agricole longe un accru forestier d'aulnes par le nord, contre lequel le boisement concerné se trouve. Il est constitué de frênes et d'aulnes majoritairement, et de quelques chênes et peupliers. La végétation herbacée est çà et là plus abondante, mais la plupart de la végétation se structure dans les strates arbustives et arborées basses. La quantité de bois morts est ici un des bons atouts du boisement. On y trouve également 3 arbres de grandes tailles, dont le diamètre dépasse 70 cm. La biodiversité est favorisée dans ce boisement par la présence de 3 types de micro-habitats : lierre sur de nombreux arbres, un arbre à cavité et un arbre présentant des champignons saproxyliques coriaces sur son tronc, favorables aux insectes et champignons mycétophages.

Le boisement **H** se trouve entre la Leysse et le ruisseau des Marais, au milieu de cultures annuelles. Il est constitué d'aulnes, de frênes et de peupliers. Les plus grands individus sont tous des peupliers, qui constituent la majorité de la strate arbustive. Les seuls micro-habitats observés sont du lierre, présents en grande quantité sur de nombreux arbres. Une chandelle a également été observée, favorisant une grande diversité d'espèces.

Contrairement aux autres boisements étudiés, le peuplement **I** se situe en rive gauche du ruisseau des Marais, également en hauteur, mais il n'est pas séparé par un chemin comme les boisements F et G. Le sol y est humide et l'on retrouve de nombreuses lianes faisant penser à un faciès de boisement alluvial. On y retrouve aulnes et frênes en majorité, et quelques bouleaux. Les individus sont de faibles diamètres, indiquant un peuplement jeune ou perturbé. Les ronces apportent un couvert végétal important : on observe donc une structuration verticale de la végétation plutôt bonne. La présence de bois mort est relativement importante ici, tout comme les micro-habitats (cavités, plage de bois sans écorce et lierre).

Le boisement **J** est situé à l'est du ruisseau des Marais, qui en est séparé par un chemin. Il se compose d'aulnes, de frênes, de bouleaux et de peupliers, et se décline en trois strates de végétation. En effet, le lierre forme des tapis par secteurs, et l'on retrouve de nombreuses ronces offrant caches et ressources alimentaires à la faune. On y retrouve quelques bois morts au sol et de très nombreux arbres porteurs de lierre.

Boisement	A	B	C	D	E1	E2	F	G	H	I	J	Total	Surface relevée (ha)	Surface totale (ha)	Biodiversité potentielle	Type d'habitats
A	5	0	2	5	0	5	5	0	2	2	0	26	0,36	1,29	Moyenne	Chênaie-frênaie
B	2	2	0	2	2	5	2	2	2	2	0	21	0,71	4,25	Moyenne	Autres bois de feuillus sur digue
C	2	2	5	5	0	5	2	0	0	0	0	21	0,34	0,81	Moyenne	Chênaie-frênaie
D	2	2	2	5	0	5	5	2	0	0	0	23	1,15	3,50	Moyenne	Chênaie-frênaie
E	5	0	5	2	0	2	0	2	0	0	0	16	0,36	0,71	Faible	Accrus de feuillus humides
F	5	0	0	5	0	5	5	2	0	0	0	22	0,20	0,45	Moyenne	Aulnaie-frênaie
G	2	2	5	5	0	5	5	2	0	0	0	26	0,33	0,49	Moyenne	Aulnaie-frênaie
H	2	2	5	0	0	0	2	0	0	0	0	11	0,26	0,38	Faible	Aulnaie-frênaie
I	2	2	5	2	0	0	5	2	0	2	0	20	0,34	0,49	Moyenne	Aulnaie-frênaie
J	2	2	0	5	0	0	2	2	0	2	0	15	0,42	2,14	Faible	Aulnaie-frênaie

Critères de structure

A - Essences forestières autochtones
 B- Structure verticale de la végétation
 C-Bois mort sur pied
 D-Bois mort au sol
 E1-Gros bois vivants
 E2-Très gros bois vivants
 F-Arbres vivants porteurs de microhabitats

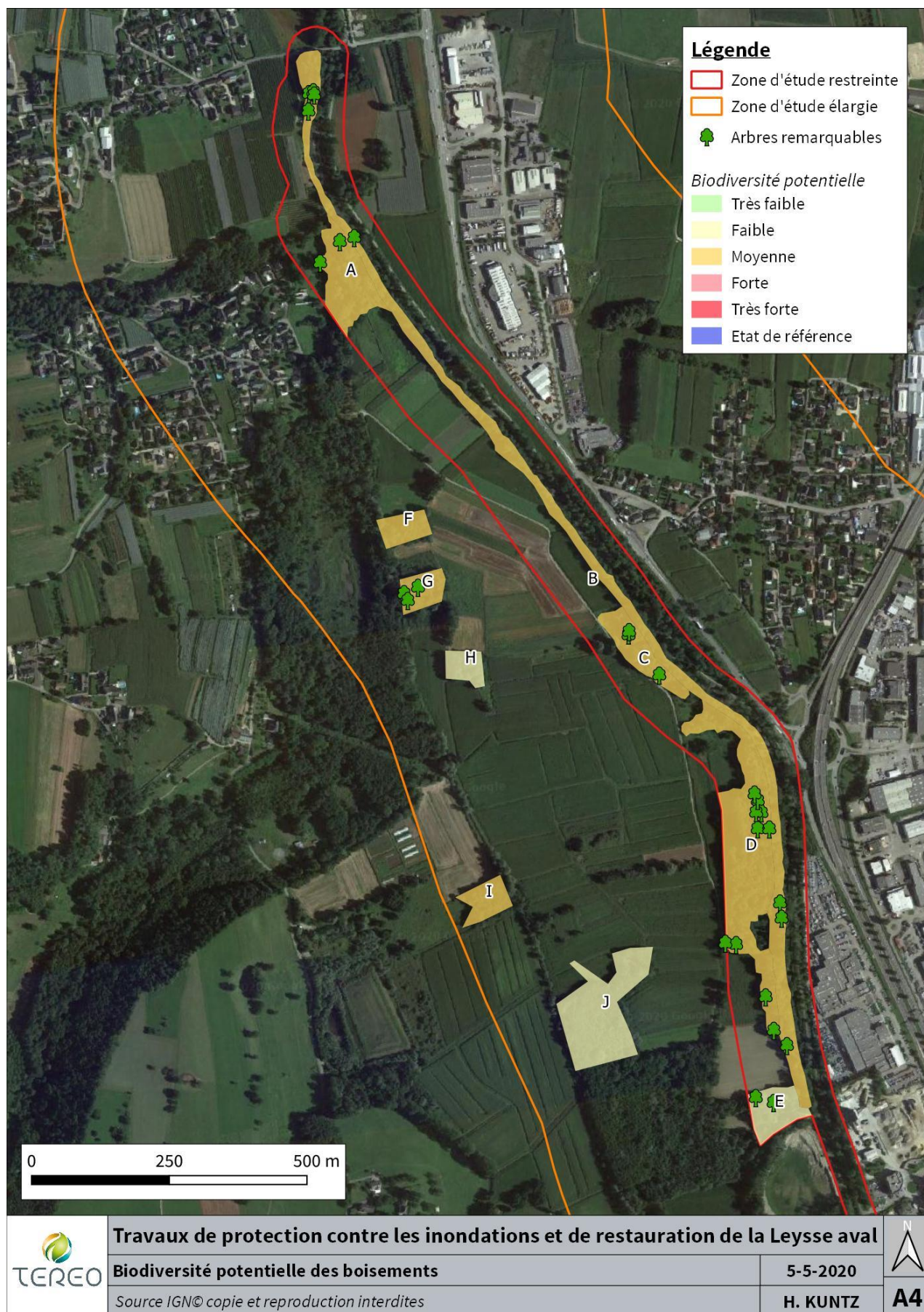
Critères de contexte

G-Milieus ouverts
 H-Continuité temporelle de l'état boisé
 I-Habitats aquatiques
 J-Milieus rocheux

Richesse/Intérêt

0	Faible
2	Moyenne
5	Forte

Tableau 4: Résultats de l'expertise des boisements



Carte 4: Expertise des boisements

3.5 - Inventaires et espèces protégées

3.5.1 - Flore

3.5.1.1 - Richesse globale

Les inventaires de 2019 ont permis de recenser 107 espèces sur les différents milieux de la zone d'étude restreinte. La plupart des espèces sont mésophiles (boisement sur digue, friches, talus herbeux, ...) ou mésohygrophiles à hygrophiles (boisements humides, ourlets humides, bancs d'alluvions...). La flore du site apparaît relativement diversifiée du fait d'une variété de milieux présentant des conditions de sol et de situations variées (milieux ouverts anthropiques, boisés, liés au cours d'eau, ...).

3.5.1.2 - Espèces remarquables

Parmi les espèces recensées, l'utriculaire australe (*Utricularia australis*) est classée quasi-menacée (NT) sur la liste rouge Rhône-Alpes. Cette espèce est présente en quantité assez importante au niveau du bras mort fermé par une typhaie au sud du site.

D'après la bibliographie, la nivéole d'été (*Leucojum aestivum*) a été recensée sur le site en 2008 (données fournies par le CBNA). Cette espèce est protégée au niveau national et présente un statut de conservation défavorable en Rhône-Alpes (« en danger »). Deux prospections ciblées sur cette espèce ont été réalisées en période de floraison (16/04/2020 et 20/04/2022) sur le secteur où elle avait été observée précédemment. L'espèce n'a pas été contacté lors de ces inventaires et nous pouvons affirmer qu'elle n'est plus présente sur le site.

3.5.1.3 - Flore exotique envahissante

On retrouve plusieurs espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude, dont le taux de colonisation est très variable. Douze espèces ont été recensées lors des inventaires de 2019 (cf. carte ci-après), parmi lesquelles le buddléia de David (*Buddleja davidii*), le solidage géant (*Solidago gigantea*), le robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*) et la balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) sont présents en quantité importante. Les autres espèces ne sont que peu présentes.

La carte précise des espèces recensées est consultable dans le volet environnemental de l'étude d'impacts.

3.5.2 - Faune piscicole

Il existe de nombreux inventaires piscicoles dans la zone d'étude. Aucune pêche d'inventaire spécifique n'a donc été menée pour cette étude.

Le peuplement piscicole de la Leyse est fortement influencé par la connexion hydraulique avec le lac. **Les espèces piscicoles présentes sur cette partie aval sont :** le **chabot** (*Cottus gobio*), la **truite commune** (*Salmo trutta*), la **lamproie de Planer** (*Lampetra planeri*), le **vairon** (*Phoxinus phoxinus*), la **loche franche** (*Barbatula barbatula*), le **blageon** (*Leuciscus souffia*), le **chevesne** (*Squalius cephalus*), la **blennie fluviatile** (*Salaria fluviatilis*), le **barbeau fluviatile** (*Barbus fluviatilis*), le **goujon** (*Gobio gobio*), le **spirlin** (*Alburnoides bipunctatus*), la **vandoise** (*Leuciscus leuciscus*) et la **lote de rivière** (*Lota lota*).

Parmi les espèces composant le peuplement piscicole, on en relève 6 faisant l'objet de protection : le blageon, la blennie fluviatile, le chabot, la lamproie de Planer, la truite commune, la vandoise.

3.5.3 - Insectes

Les différentes sources bibliographiques citent 68 espèces d'insectes dans les alentours de la zone d'étude, comprenant 31 espèces d'odonates, 23 espèces de lépidoptères, 13 espèces d'orthoptères et 1 espèces de

coléoptères. Parmi ces espèces, une seule protégée est indiquée : l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) mais celui-ci n'a pas été contacté lors de nos inventaires.

Les inventaires ont permis d'identifier 20 espèces de Rhopalocères. Cela reste une richesse spécifique faible au regard de la surface du site mais s'explique par l'occupation du sol (majorité de boisements et monocultures de maïs). Nous avons cependant contacté une espèce de papillon protégée au niveau dans le périmètre de la zone d'étude restreinte, le **cuivré des marais** (*Lycaena dispar*), dont la reproduction est avérée sur une parcelle, au minimum.

Nous avons également relevé 22 espèces d'orthoptères dont la courtilière commune, le grillon des marais et l'äiolope émeraude (*Aiolopus thalassinus*), peu fréquents en Savoie et plutôt liés aux zones humides.

Seules 6 espèces d'odonates ont été relevées. Cette richesse très faible s'explique par la faible présence de zones de reproduction pour ce groupe en dehors du lit de la Leysse, ses affluents et les fossés agricoles dont peu sont permanents.

Pour les coléoptères, le lucane cerf-volant a été contacté dans les boisements du site.

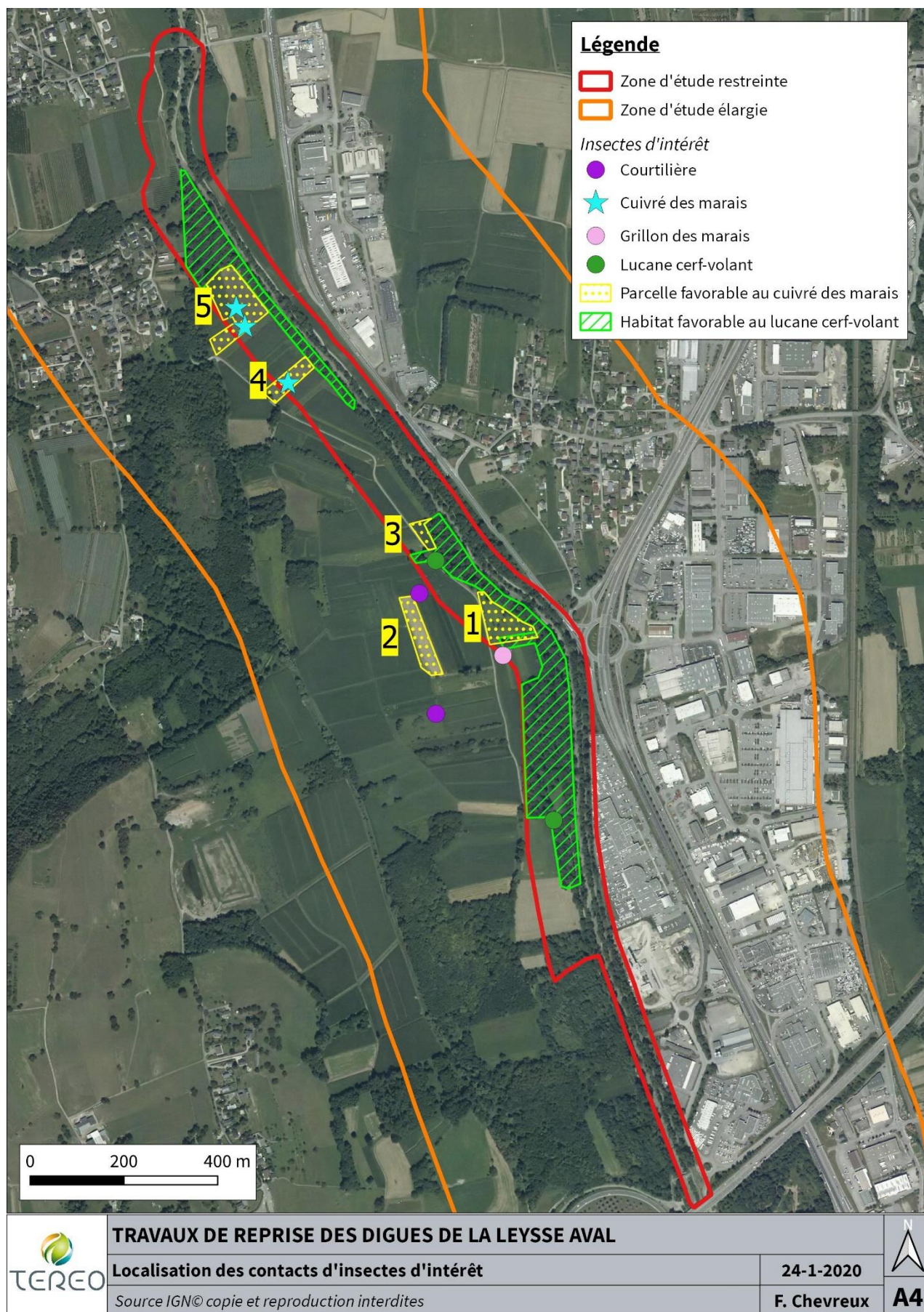


Figure 23: Localisation des espèces d'insectes d'intérêt

3.5.4 - Amphibiens

Neuf espèces d'amphibiens sont citées de la bibliographie dans les environs de la zone d'étude dont 8 espèces protégées au niveau national. On retrouve principalement parmi ces amphibiens des espèces de fossés, de zones d'eaux stagnantes (mares, étangs, bras mort de rivière...).

Le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) a été recherché sur la base d'anciennes données datant de 2012 à 2014 sur des individus isolés. Aucun sonneur à ventre jaune n'a été vu malgré des conditions favorables et la présence de fossés en eau en bordure de boisement ou de flaques dans une parcelle agricole entourée de milieu forestier. Les données récentes (2021) sont toutefois situées assez loin du projet, plutôt le long du ruisseau des Marais (com. pers LPO73).

Tableau 5: Synthèse de la bibliographie pour les amphibiens

Espèce	Nb données	Dernière observation
Alyte accoucheur	10	2016
Crapaud commun ou épineux	3	2018
Grenouille agile	7	2019
Grenouille rieuse	1	2018
Grenouille rousse	6	2019
Grenouille verte indéterminée (<i>Pelophylax</i> sp.)	4	2018
Salamandre tachetée	2	2018
Sonneur à ventre jaune	1	2012
Triton alpestre	3	2018
Triton palmé	4	2018
> 100 données		
50 à 100 données		
10 à 50 données		
< 10 données		
Espèce protégée		
Espèce liste rouge (VU, EN, CR)		

N.B : les grenouilles du genre Pelophylax sont sans doute en grande majorité à rattacher à la grenouille rieuse (P. ridibundus).

Lors de nos différents inventaires, 6 espèces d'amphibiens ont été contactées. Seuls le triton alpestre, le crapaud commun et le sonneur à ventre jaune n'ont pas été contactés malgré des prospections spécifiques.

L'**alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*) présente l'enjeu principal de la zone d'étude, puisqu'il se reproduit entre le cours d'eau et les digues. Il s'agit de la seule espèce protégée d'amphibiens présente dans la zone d'étude restreinte.

La salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) est présente dans un boisement à l'amont de la zone d'étude vers la zone restaurée de la Leyse. Les boisements humides et frais en bordure de Leyse semblent favorables à cette espèce, pour les adultes qui affectionnent ce genre d'habitat pour se déplacer, mais les zones de reproduction (ruisseaux calmes avec vasques et bien oxygénées) ne semblent pas très nombreuses et peu proche de la Leyse.

La grenouille agile (*Rana dalmatina*) a été contactée dans les fossés de drainage de la plaine agricole. Elle utilise également les boisements autour comme zone d'hivernage et d'estivage.

Les autres espèces se retrouvent uniquement dans la zone d'étude élargie, dans des fossés agricoles.

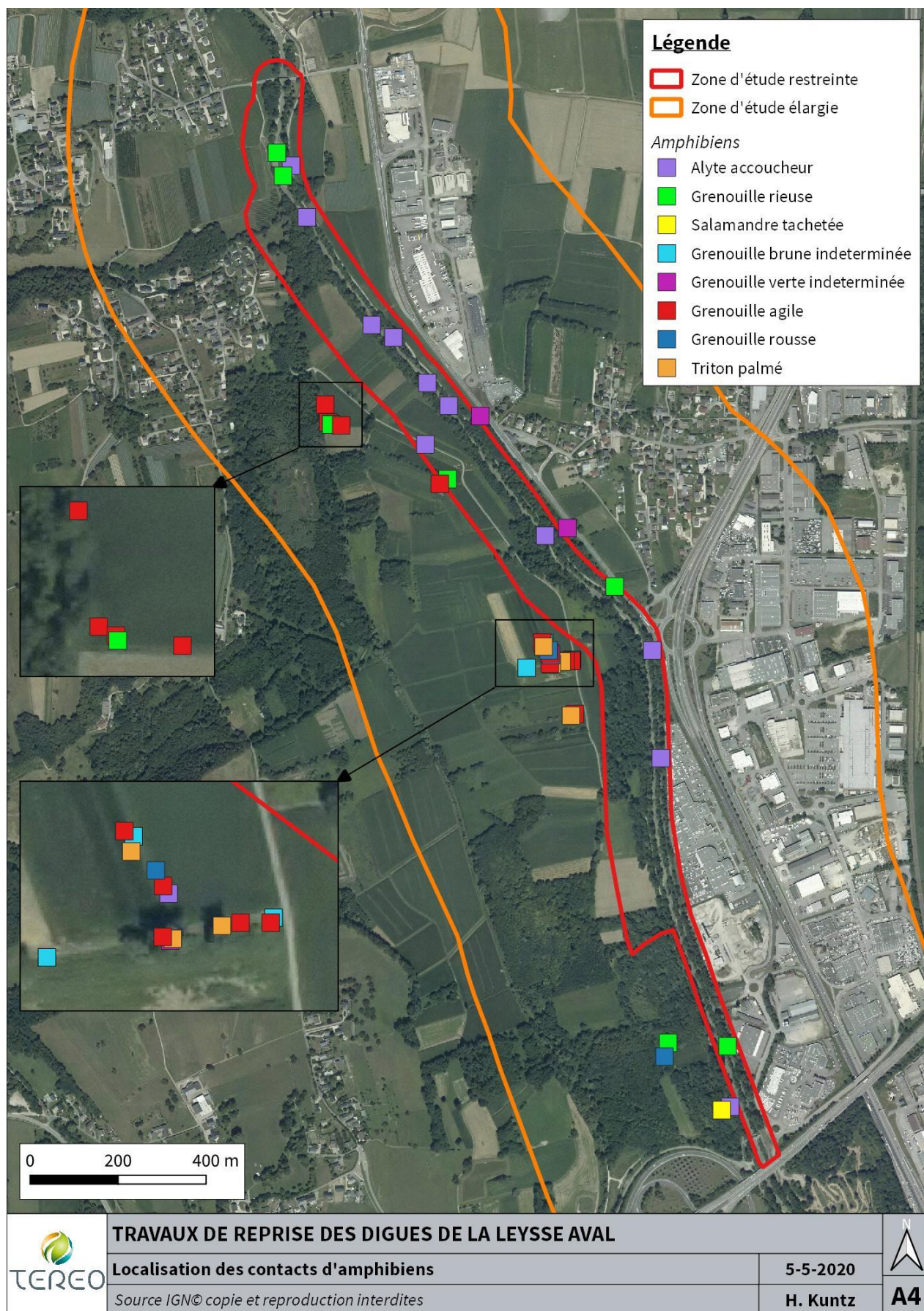


Figure 24 : localisation des espèces d'amphibiens

3.5.5 - Reptiles

La bibliographie mentionne 6 espèces de reptiles sur le secteur.

Tableau 6: Synthèse de la bibliographie pour les amphibiens

Espèce	Nb données	Dernière observation
Couleuvre d'Esculape	1	2010
Couleuvre helvétique	3	2018
Couleuvre verte et jaune	9	2018
Couleuvre vipérine	2	2013
Lézard à deux raies	2	2018
Lézard des murailles	21	2018
> 100 données		
50 à 100 données		
10 à 50 données		
< 10 données		
Espèce protégée		
Espèce liste rouge (VU, EN, CR)		

Lors de nos prospections, nous avons observé la vipère aspic qui n'était pas connue et n'avons pas retrouvé le lézard vert et la couleuvre d'Esculape.

Parmi les 5 espèces observées, toutes sont protégées au niveau national : la **couleuvre helvétique** (*Natrix helvetica*), la **couleuvre verte et jaune** (*Hierophis viridiflavus*), la **couleuvre vipérine** (*Natrix maura*), le **lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et nouvellement la vipère aspic (*Vipera aspis*) depuis la publication de l'arrêté interministériel du 8 janvier 2021.

De nombreuses observations ont été faites en aval de la zone d'étude au « Tremblay », sur les bords de la Leyse dans des zones ouvertes. Cette partie de la zone d'étude semble très favorable aux reptiles avec les 4 espèces de serpents observées sous ou à proximité d'une des plaques reptiles posées en début de période d'étude. En revanche, sur le reste de la zone d'étude, très peu de contacts ont pu être faits que ce soit sur les digues ou en lisière de boisements.

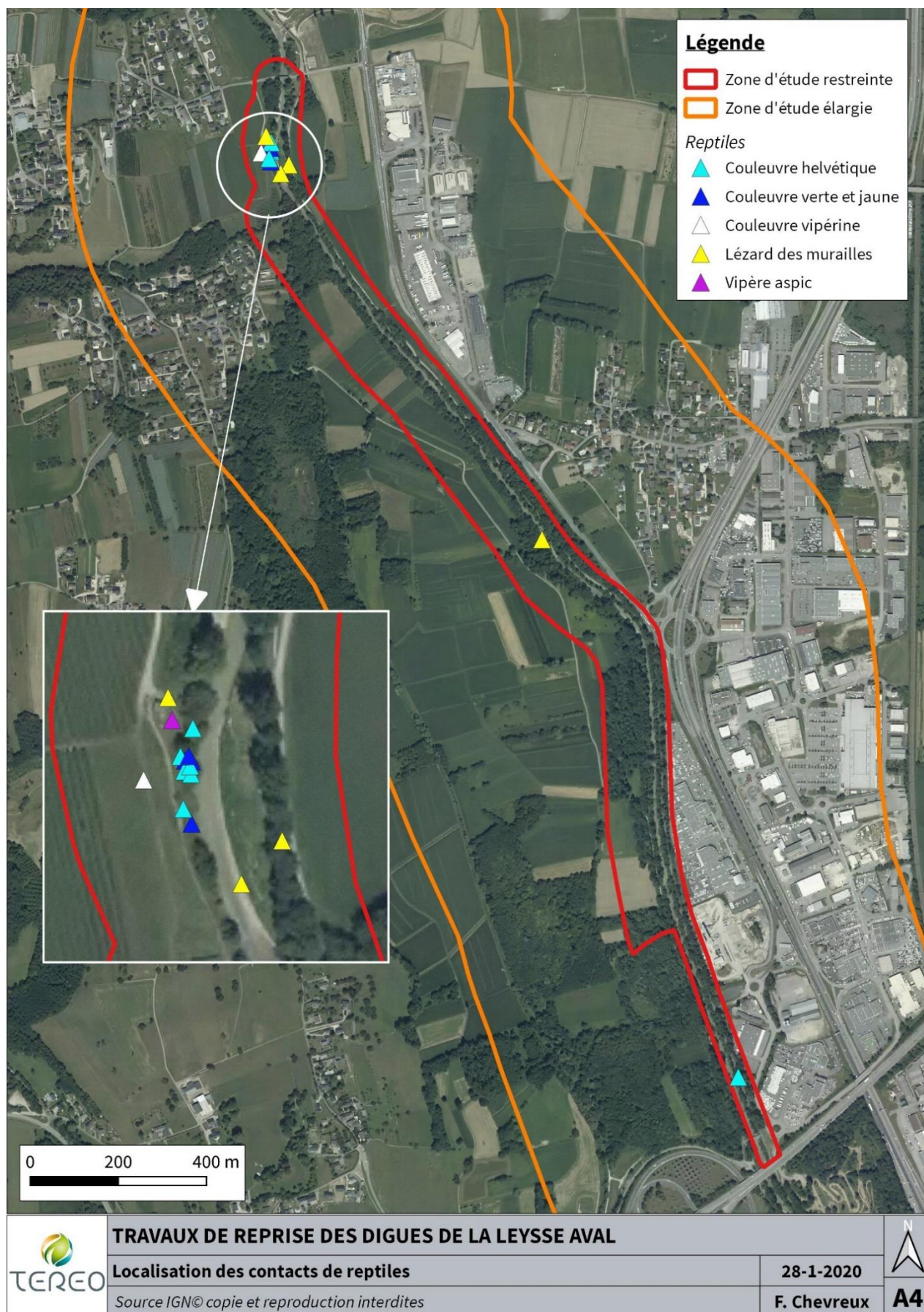


Figure 25 : localisation des espèces de reptiles

3.5.6 - Oiseaux

Les différentes sources bibliographiques citent 112 espèces d'oiseaux aux abords de la zone d'étude. On y trouve des espèces présentes en période de reproduction, d'autres en halte migratoire et certaines en hivernage. Parmi les espèces citées, on trouve 91 espèces protégées et 43 en liste rouge (VU, EN ou CR) nationale, régionale ou départementale.

Tableau 7: Synthèse de la bibliographie pour l'avifaune

Espèce	Nb données	Dernière observation	N*	Espèce	Nb données	Dernière observation	N*
Accenteur mouchet	3	2019		Héron pourpré	1	2013	
Aigrette garzette	10	2018		Hirondelle de rivage	1	2012	
Alouette des champs	3	2017		Hirondelle de rochers	1	2019	
Bécasse des bois	1	2015	X	Hirondelle rustique	2	2019	X
Bécasseau variable	2	2016		Hypolaïs polyglotte	6	2018	X
Bécassine des marais	5	2017		Locustelle tachetée	1	2016	
Bergeronnette des ruisseaux	36	2019	X	Loriot d'Europe	12	2018	X
Bergeronnette grise	28	2019	X	Martinet noir	2	2017	
Bergeronnette printanière	2	2016		Martin-pêcheur d'Europe	26	2019	X
Bouvreuil pivoine	1	2012		Merle noir	64	2019	X
Bruant des roseaux	22	2019		Mésange à longue queue	19	2019	X
Bruant proyer	3	2017	X	Mésange bleue	28	2019	X
Bruant zizi	3	2018	X	Mésange charbonnière	47	2019	X
Busard des roseaux	2	2016		Mésange nonnette	7	2019	X
Busard Saint-Martin	1	2014		Milan noir	14	2017	X
Buse pattue	2	2017		Milan royal	2	2016	
Buse variable	40	2019	X	Moineau domestique	26	2019	X
Canard colvert	63	2019	X	Moineau friquet	2	2016	
Canard pilet	3	2018		Mouette rieuse	1	2014	
Chardonneret élégant	24	2019	X	Perdrix grise	1	2012	
Chevalier culblanc	5	2019		Petit Gravelot	4	2018	X
Chevalier guignette	7	2018	X	Pic épeiche	24	2019	X
Chevêche d'Athènes	1	2013		Pic épeichette	3	2018	X
Choucas des tours	6	2019	X	Pic vert	18	2019	X
Chouette hulotte	1	2018	X	Pie bavarde	5	2015	X
Cincla plongeur	4	2018	X	Pie-grièche écorcheur	3	2017	X
Circaète Jean-le-Blanc	1	2017		Pigeon biset domestique	3	2018	X
Cornelle noire	75	2019	X	Pigeon ramier	46	2019	X
Echasse blanche	1	2016		Pinson des arbres	64	2019	X
Effraie des clochers	2	2017		Pinson du Nord	5	2018	
Etourneau sansonnet	16	2019	X	Pipit des arbres	1	2016	
Faisan de Colchide	5	2019		Pipit farlouse	4	2018	
Faucon crécerelle	11	2018	X	Pipit rousseline	1	2016	
Faucon hobereau	2	2016	X	Pipit spioncelle	8	2019	
Faucon pèlerin	1	2014		Pouillot fitis	2	2018	
Fauvette à tête noire	32	2019	X	Pouillot véloce	18	2019	X
Foulque macroule	6	2019		Râle d'eau	5	2019	X
Gallinule poule-d'eau	2	2014	X	Rémiz penduline	1	2019	
Geai des chênes	20	2019	X	Roitelet à triple bandeau	2	2018	X
Gobemouche gris	3	2018	X	Rossignol philomèle	9	2018	X
Goéland leucophaé	13	2019		Rougegorge familier	46	2019	X
Gorgebleue à miroir	1	2013		Rougequeue noir	9	2019	X
Grand Corbeau	2	2019		Rousserolle effarvatte	9	2018	X
Grand Cormoran	2	2018		Rousserolle turdoïde	2	2016	
Grande Aigrette	6	2017		Sarcelle d'hiver	2	2018	
Grèbe castagneux	9	2019		Serin cini	7	2019	X
Grimpereau des bois	1	2019		Sittelle torchepot	23	2019	X
Grimpereau des jardins	13	2019	X	Tarier des prés	3	2017	
Grive draine	8	2019		Tarier pâle	11	2018	X
Grive litorne	1	2017		Tarin des aulnes	9	2019	
Grive mauvis	4	2019		Torcol fourmilier	1	2012	X
Grive musicienne	5	2018	X	Tourterelle turque	4	2018	X
Grosbec casse-noyaux	4	2019	X	Traquet motteux	1	2016	
Harle bièvre	36	2019	X	Troglodyte mignon	44	2019	X
Héron cendré	21	2019		Vanneau huppé	2	2018	
Héron garde-boeufs	2	2017		Verdier d'Europe	10	2019	X

> 100 données

Espèce protégée

40 à 100 données

Espèce liste rouge (VU, EN, CR)

10 à 40 données

N* : Nicheur sur ou à proximité du site

< 10 données

Lors des différentes sessions de terrain, 54 espèces d'oiseaux ont été recensées, dont 27 lors de l'application du protocole EPS (5 EPS sur 2 sessions).

3.5.6.1 - Oiseaux nicheurs

Les espèces observées sur les différents points EPS sont des espèces communes, principalement liées au milieu boisé ou au cours d'eau, dont 43 sont protégées. Les 2 points les plus en amont semblent présenter une richesse plus importante, expliquée par les habitats forestiers plus étendus dans cette partie de la zone d'étude élargie. Trois groupes d'espèces protégées peuvent être distingués.

Les espèces forestières : le grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), la fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) et le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*), le pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le pic épeiche (*Dendrocopos major*), le pic épeichette (*Dendrocopos minor*), la mésange nonnette (*Poecile palustris*), la sittelle torchepot (*Sitta europaea*), la mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), le troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), la mésange charbonnière (*Parus major*), le rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), le loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*). On trouve également une espèce qui affectionne les ripisylves, le gobemouche gris (*Muscicapa striata*).

Les espèces de milieux plus ouverts : le rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), la buse variable (*Buteo buteo*), le hibou moyen-duc (*Asio otus*), l'hippolaïs polyglotte (*Hippolaïs polyglotta*), le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le serin cini (*Serinus serinus*), le tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), le rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*).

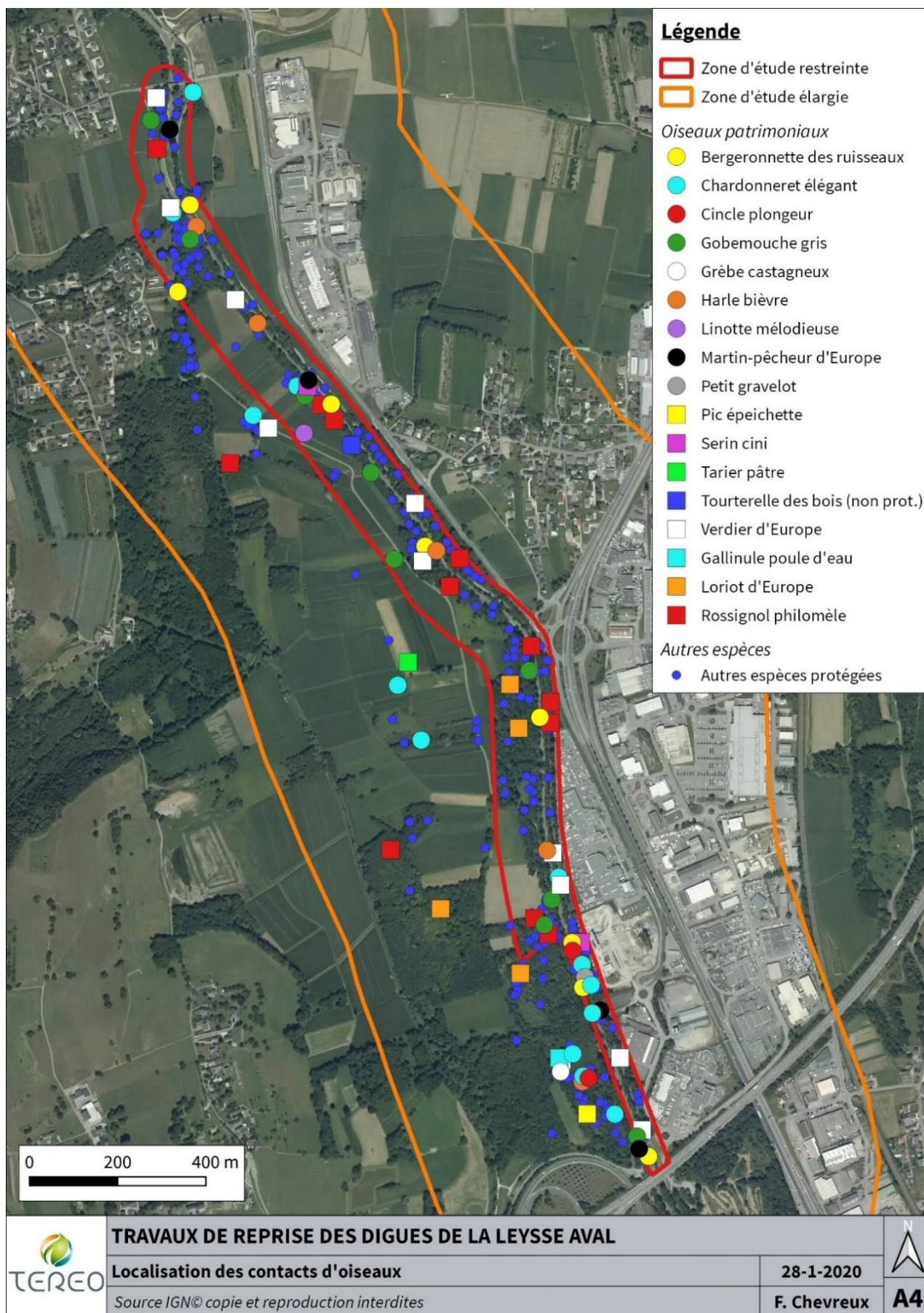
Les espèces liées au cours d'eau : bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), bergeronnette grise (*Motacilla alba*), cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), le harle bièvre (*Mergus merganser*), le petit gravelot (*Charadrius dubius*), le martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ; et dans les zones d'eaux stagnantes (bras mort notamment), évoluent le grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*), le héron cendré (*Ardea cinerea*).

N.B : précisons que le cincle plongeur ne semble toutefois pas nicher sur la Leyse mais plutôt ses petits affluents descendant du massif de l'Epine. En effet, la majorité des observations sont réalisées en hiver/printemps et les codes atlas ne dépassent jamais la reproduction possible sur la base communale LPO.

Les espèces liées aux milieux anthropisés : le goéland leucophée (*Larus michahellis*) aperçut seulement en survol et le moineau domestique (*Passer domesticus*) qui ne niche sans doute pas sur le site.

3.5.6.2 - Oiseaux hivernants et migrateurs

Les passages automnal et hivernal ont permis de détecter les espèces qui n'utilisent la zone d'étude qu'hors période de reproduction : accenteur mouchet (*Prunella modularis*), le pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), pinson du nord (*Fringilla coelebs*), bruant zizi (*Emberiza cirrus*), gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*), linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*).



Carte 5: Observations d'oiseaux protégés et remarquables

3.5.7 - Mammifères

La synthèse de la bibliographie permet de dresser le tableau ci-dessous pour les mammifères.

Tableau 8: Synthèse de la bibliographie pour les mammifères

Espèce	Nb données	Dernière observation
Barbastelle	1	2018
Belette d'Europe	2	2019
Blaireau européen	7	2018
Castor d'Eurasie	16	2018
Chevreuil européen	8	2018
Écureuil roux	5	2018
Fouine	2	2014
Grand rhinolophe	2	2018
Hérisson d'Europe	2	2014
Lapin de garenne	1	2010
Martre des pins	2	2014
Mulot à collier	1	2014
Murin à moustaches	2	2018
Murin de Daubenton	3	2018
Murin de Natterer	2	2014
Musaraigne carrelet	2	2018
Muscardin	3	2015
Noctule commune	2	2018
Noctule de Leisler	2	2018
Oreillard	1	2018
Petit rhinolophe	1	2018
Pipistrelle commune	2	2018
Pipistrelle de Kuhl	2	2018
Pipistrelle de Nathusius	2	2018
Pipistrelle pygmée	2	2018
Putois	1	2018
Ragondin	1	2014
Rat des moissons	3	2018
Rat musqué	3	2019
Rat surmulot	1	2014
Renard roux	8	2018
Sanglier	4	2017
Sérotine commune	1	2018
Taupe	1	2014
Vespère de Savi	2	2018

> 100 données

50 à 100 données

10 à 50 données

< 10 données

Espèce protégée

Espèce liste rouge (VU, EN, CR)

3.5.7.1 - Chiroptères

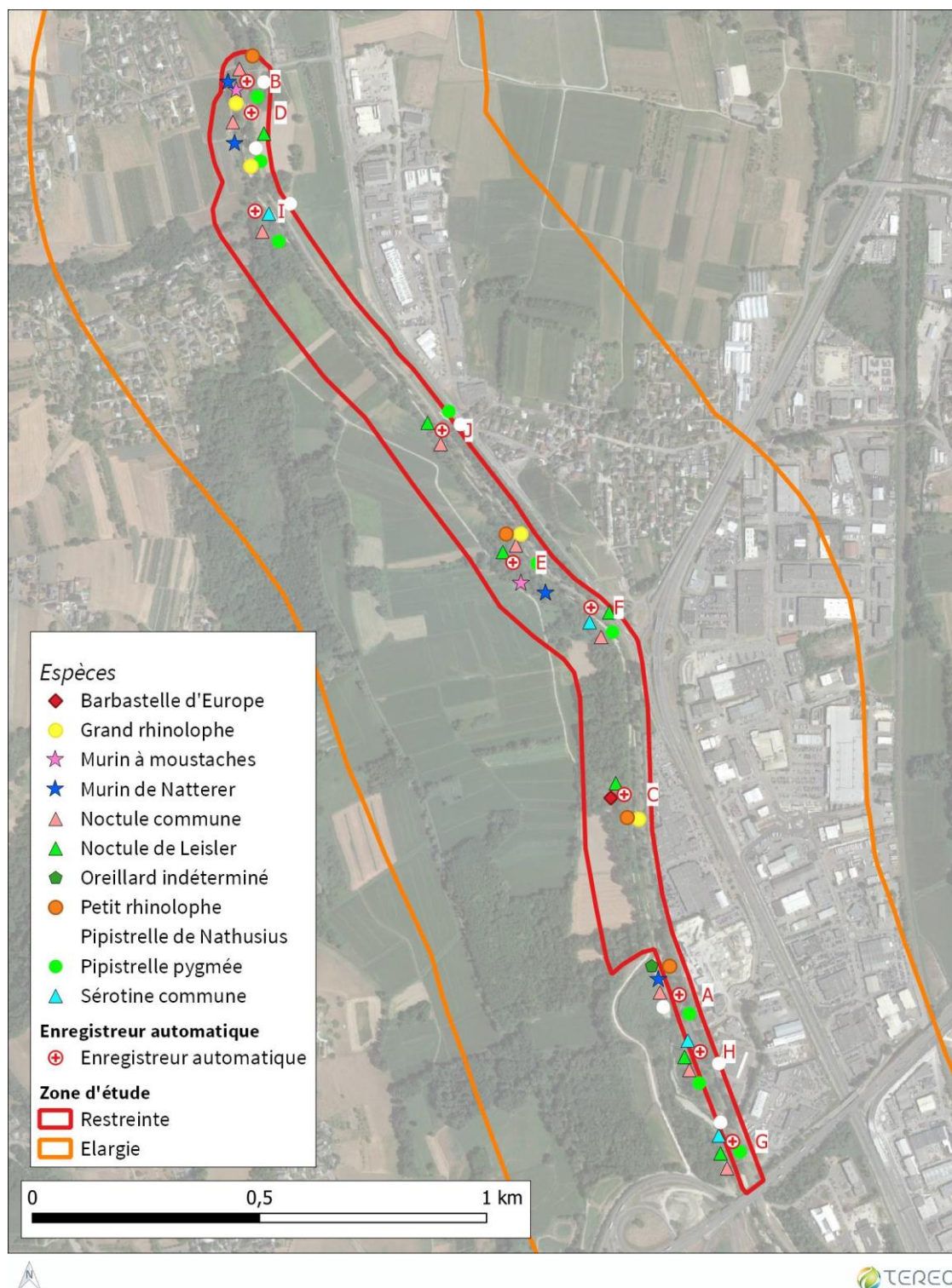
Dans les diverses études consultées, 35 espèces de mammifères sont citées dont 15 espèces de chiroptères. Parmi-elles 19 sont protégées au niveau national dont 15 chiroptères.

Les inventaires réalisés en période de parturition ont permis de contacter une richesse spécifique intéressante avec au moins 15 espèces identifiées sur l'ensemble du linéaire étudié, dont le groupe acoustique des oreillards.

La présence d'un grand nombre d'espèces arboricoles pour leur gîte a été noté comme la pipistrelle de Nathusius, les noctules (noctule de Leisler et noctule commune), la barbastelle et les oreillards. Les arbres porteurs de micro-habitats favorables aux gîtes des chiroptères sont présents en densité intéressante au sein de la ripisylve.

Deux espèces d'enjeux de conservations importants ont été contactées de manière régulière malgré une distance de détection très faible ; le grand rhinolophe et le petit rhinolophe. Ces deux espèces anthropophiles pour leur gîte sont dépendants des structures de la végétation pour leur déplacement entre gîte et zone de chasse. La ripisylve de la Leysse leur offre donc un habitat favorable à l'abri de la pollution lumineuse provenant des villes et zones industrielles alentours. Contacté uniquement en rive gauche, et au regard du contexte et de l'écologie de l'espèce, une colonie de petits rhinolophes doit être présente sur le hameau de Servolex.

Sur l'ensemble du linéaire étudié, trois espèces de chiroptères présentant des enjeux particulièrement forts ont été contactées. **La barbastelle, le grand rhinolophe et le petit rhinolophe** sont toutes inscrites à l'annexe II de la directive Habitats Faune Flore. Ce sont également des espèces déterminantes ZNIEFF et sont respectivement inscrites comme « quasi-menacée », « en danger critique » et « en danger » sur la liste rouge départementale de Savoie revue en 2016. La noctule commune est également inscrite comme « vulnérable » sur cette liste rouge.



Carte 6: Contacts de chiroptères arboricoles ou lucifuges

3.5.7.2 - Mammifères terrestres

Lors des différentes sessions de terrain, 5 espèces de mammifères ont été répertoriées : le renard roux (*Vulpes vulpes*), le blaireau européen (*Meles meles*), l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le rat surmulot (*Rattus norvegicus*) et le castor d'Europe (*Castor fiber*). Seuls l'écureuil roux et le castor sont protégés nationalement. Le protocole d'inventaire de la musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*) n'a pu être abouti (protocole interrompu par une montée des eaux importante au bout de 6 des 8 nuits prévues) mais la présence de cette espèce est potentielle sur le site où on retrouve ponctuellement des habitats favorables.

D'anciennes coupes isolées dues au castor ont été observées dans la partie aval de la zone d'étude. Sur la partie amont (zone renaturée de Pré Marquis), des zones de marquage récentes à fraîcheurs ont été détectées : plusieurs dépôts de *castoreum* le long de la berge de la Leyse. La zone correspond à environ 1 km de linéaire en amont. Mais aucun indice de nourrissage ou de coupes n'a été vu. Un terrier est connu à environ 1 km en amont vers la zone des Epinettes. Cela pourrait dire que le castor étend son territoire et prospecte le long de la Leyse. Sa présence est actuellement marginale sur la zone.

L'écureuil roux, autre espèce de mammifère protégée, est présent principalement dans le boisement entre la Leyse et le ruisseau des marais, au niveau de la confluence de ces deux cours d'eau. Inféodé au milieu boisé, il représente un enjeu en cas de déboisement.

Le muscardin, cité de la bibliographie, n'a pas été trouvé malgré des recherches ciblées. Seule le rat des moissons a été trouvé. L'espèce est toutefois considérée comme potentielle dans les boisements du site.

3.6 - Analyse fonctionnelle

3.6.1 - Histoire récente de la zone d'étude

L'analyse comparative des photographies aériennes anciennes et récentes de la zone d'étude nous permet de constater l'évolution du secteur de 1956 à nos jours.

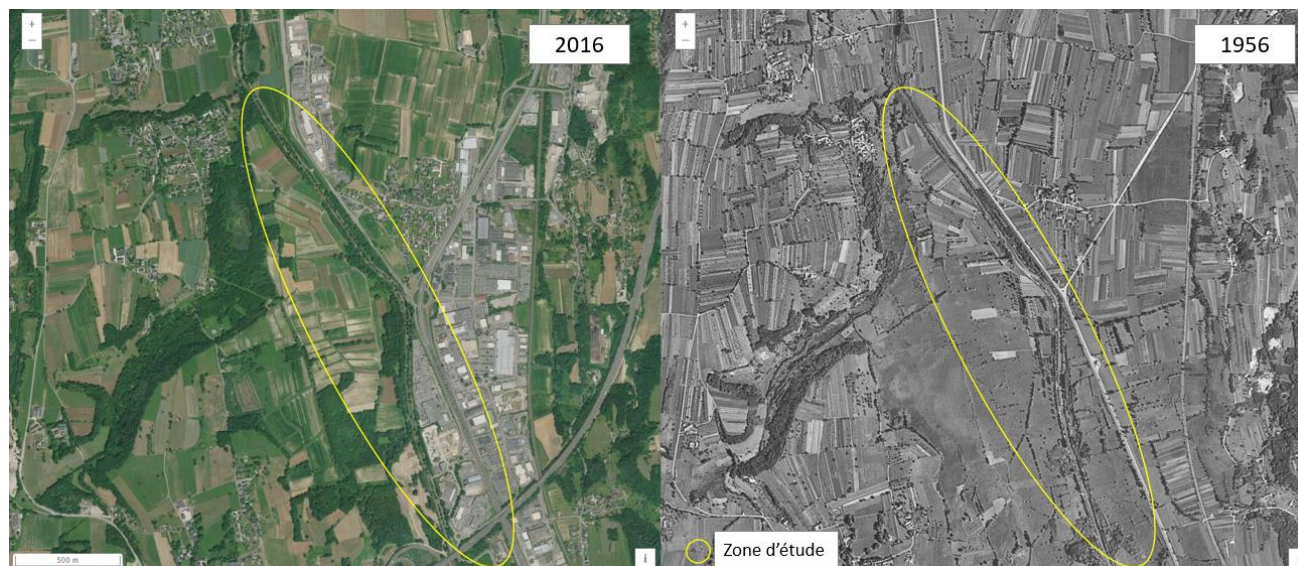


Figure 26: Photographies aériennes historiques entre 1956 et 2016 (Source: Géoportail)

La plaine agricole de Pré-Marquis était autrefois composée de bas-marais et de prairies humides, avec quelques bosquets et alignements d'arbres. L'activité agricole s'est intensifiée à partir des années 1950-1960 où l'on constate le développement de grandes cultures. La plupart des boisements actuellement présents dans la zone d'étude restreinte et élargie se sont formés dans la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, à partir de linéaires d'arbres séparant les cultures. Les boisements sur les digues de la Leyse se sont bien développés à partir des années 1960-1970.

La zone à l'est a commencé à s'urbaniser dans les années 1960, avec le développement de la zone des Landiers. La carrière VICAT s'est installée dans les années 1970. L'installation de ces activités et le développement urbain du secteur chambérien ont nécessité des travaux pour la mise en place d'infrastructures de transport plus conséquentes à partir de la fin des années 1970 : A41, voie rapide urbaine (VRU).

Le tracé de la Leyse n'a pas été modifié depuis les premières photographies aériennes, l'endiguement datant probablement du début du XVIII^{ème} siècle. De nombreux travaux de reprises des digues ont été mis

en œuvre au cours des siècles : maçonnerie, mur en pierres sèches puis remblai pour la partie actuelle. Avant cela, la Leyse présentait un lit de tressage à chenaux multiples (fin du XVII^{ème} siècle). Le ruisseau des Marais a été recalibré dans la fin des années 1970 dans le but de drainer les terres agricoles.

3.6.2 - Fonctionnement actuel

Les digues de la Leyse sont entretenues par le CISALB. La digue en rive droite est fauchée deux fois par an, du fait de l'accueil du public (piste cyclable, chemin piéton, ...), des servitudes et du fait des nécessités techniques de gestion d'un ouvrage hydraulique (visibilité, préservation de l'ouvrage...). La digue rive gauche, côté Pré Marquis, fait l'objet d'un entretien moins marqué dû à la moindre vulnérabilité de la zone protégée par cette digue. L'entretien est donc raisonné en fonction des enjeux. Les deux digues font l'objet d'un entretien pluriannuel sur les ligneux en lien avec la sécurisation des ouvrages et pour éviter le risque d'embâcle par la chute d'arbres. Ainsi, les arbres tombés à terre lors de tempêtes sont retirés du site et ceux qui risquent de tomber sont coupés et évacués.

La piste cyclable est fauchée sur environ 1 m de chaque côté de la piste par le département de la Savoie. Les ligneux présents le long de la piste (branches, fourrés, ...) sont éclaircis environ une fois par an par le passage d'un lamier.

La plaine de Pré-Marquis est occupée par de nombreuses parcelles agricoles, à majorité de cultures annuelles. On retrouve encore quelques prairies dans la partie nord en amont de la confluence avec le ruisseau des marais.

Exceptés sur les digues de la Leyse, les boisements de la zone d'étude restreinte et élargie ne semblent pas faire l'objet d'une gestion. Toutefois, la présence de taillis peut laisser penser que certains aulnes sont exploités ponctuellement par des propriétaires privés.

D'autre part, le sous-bois en amont du pont du Tremblay sert régulièrement de lieu de rencontre. Cette fréquentation incommode pour les riverains a été signalée aux services publics compétents, qui n'ont pas encore apporté de réponse satisfaisante. Les riverains se sont donc saisis de la problématique en 2019 et 2020 en réalisant des fauches « sauvages » dans le sous-bois. Cette action nuit à la fonctionnalité du boisement.

3.6.3 - Continuités écologiques

La Leyse constitue un corridor écologique pour les espèces aquatiques, en assurant une connexion jusqu'au lac du Bourget. Aucun obstacle à la continuité piscicole n'est recensé entre la zone d'étude et le lac. La plupart des obstacles présents sur la Leyse sont recensés en amont de la confluence avec l'Hyères. On retrouve également le castor d'Europe qui occupe le lit mineur de la Leyse et ses abords. La connexion avec le lac et les cours d'eau amont lui permettent de coloniser petit à petit de nouveaux secteurs favorables.

De par son caractère linéaire, la Leyse et les boisements sur digues qui l'accompagnent forment un corridor pour les espèces aériennes, en particulier les chiroptères qui ont besoin de structures linéaires pour se repérer en vol. Sur la zone d'étude, c'est le cas du petit et du grand rhinolophe qui sont particulièrement sensibles dans leurs déplacements. Les oiseaux des cortèges forestiers et des cours d'eau fréquentent également ce corridor pour rejoindre leurs zones de chasses et/ou de nidification.

Au niveau des continuités terrestres, la zone d'étude a un rôle beaucoup plus limité. Elle permet des échanges locaux entre les abords de la Leyse, la plaine et les différents boisements. Le caractère intensif des cultures n'est pas particulièrement favorable aux déplacements, et les infrastructures de transport et zones artificialisées à l'ouest et au sud. Toutefois, notons que la trame boisée aux abords du ruisseau des Marais permet une connexion au massif de l'Épine pour les espèces de la sous-trame forestière. La sous-

trame des milieux ouverts semble plus contrainte mais les échanges au sein de la plaine sont toutefois favorables.

On retrouve un corridor écologique linéaire entre le nord de la zone d'étude et le lac du Bourget. Ce corridor relie le mont du Chat aux Bauges, sur les hauteurs de Sonnaz.

Les corridors écologiques à l'échelle locale sont représentés dans la carte suivante.

3.6.3.1 - Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Le SRADDET est un schéma stratégique et transversal qui recouvre non seulement les questions d'aménagement du territoire mais aussi de mobilité, d'infrastructures de transports, d'environnement, de gestion de l'espace, d'habitat ou encore de gestion des déchets... Ce schéma se substitue aux schémas thématiques existants, tels que le SRCE, afin d'améliorer la cohérence dans le développement des territoires et la prise en compte des enjeux écologiques.

Les cartes des trames verte et bleue du SRADDET mentionnent un paysage constitué de cours d'eau de la trame bleue (la Leysse, le ruisseau des Marais et le ruisseau de la Combe), de grands espaces agricoles, de zones humides (inventaire départemental) et de zones artificialisées au niveau de la zone d'étude élargie. Le SRADDET n'identifie pas d'obstacles particuliers sur ce secteur. Toutefois, la perméabilité pour la faune terrestre semble limitée du fait du front urbanisé que forme Voglans à l'est de la zone d'étude. On retrouve toutefois un corridor écologique linéaire entre le nord de la zone d'étude et le lac du Bourget. Ce corridor relie le mont du Chat aux Bauges sur les hauteurs de Sonnaz.

Il est à noter que le territoire de Chambéry au lac du Bourget, dans lequel se situe la zone d'étude, est une zone prioritaire pour les contrats verts et bleus.

3.6.3.2 - Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le SRCE identifie diverses entités sur la zone d'étude :

- La Leysse comme un cours d'eau à restaurer ;
- Le ruisseau des marais et le ruisseau de la Combe en tant que cours d'eau à préserver ;
- Les boisements de la zone d'étude restreinte sont identifiés comme réservoirs de biodiversité, ainsi que plusieurs boisements situés dans la plaine agricole et le long des ruisseaux ;
- L'ensemble de la plaine agricole est identifié comme un espace perméable pour les espèces liées aux zones humides et aux cours d'eau ;
- Trois espaces artificialisés correspondant aux secteurs urbanisés des communes alentours (Voglans à l'est, la Motte-Servolex au sud et au nord-ouest) ;
- Des espaces perméables agricoles dans la partie nord, à proximité des zones urbanisées ;
- Un corridor linéaire à remettre en bon état à 160 m au nord de la zone d'étude restreinte.

La zone d'étude se situe dans un secteur perméable aux espèces aquatiques et liées aux zones humides principalement. Quelques réservoirs de biodiversité attestent la présence d'espèces liées aux milieux terrestres mais les échanges sont largement contraints à l'est par les espaces artificialisés. La partie ouest est toutefois plus favorables aux déplacements des espèces terrestres.

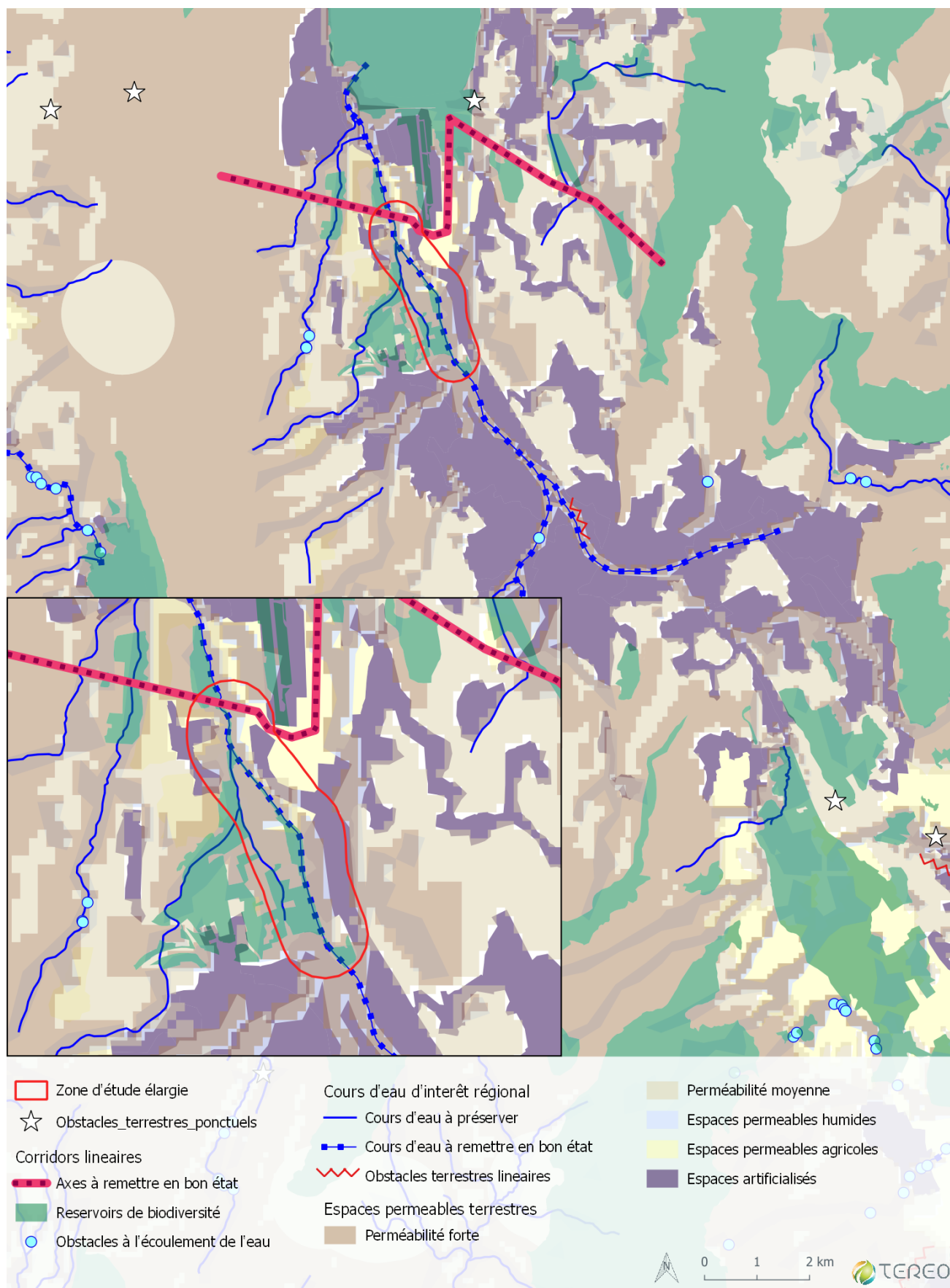


Figure 27 : Schéma Régional de Cohérence écologique de Rhône-Alpes

3.6.3.3 - Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Le territoire étudié est intégré dans le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) Métropole Savoie a été approuvé le 21 juin 2005. Une première modification a été approuvée le 14 décembre 2013 afin d'intégrer le document d'aménagement commercial, puis la déclaration de projet valant mise en compatibilité du SCoT avec le SDAGE en vigueur a été approuvée le 17 décembre 2016. Depuis 2017, la révision du SCoT est enclenchée sur un nouveau périmètre de 1 200 km² accueillant 243 000 habitants, suite à la fusion de la communauté d'agglomération Chambéry Métropole et la communauté de communes Cœur des Bauges. Le SCoT est donc actuellement en révision. Les paragraphes suivants exposent les éléments du SCoT actuellement en vigueur.

Le SCoT Métropole Savoie définit des prescriptions en matière de protection des espaces naturels et ruraux dans son document d'objectifs (DOO).

Les espaces naturels « sont délimités sur la carte de synthèse de façon apparemment plus précise car ils sont issus d'éléments (ZNIEFF de type I, Natura 2000, arrêtés de biotope...) extérieurs au SCOT fournis par les services de l'État. Il s'agit donc d'une simple prise en compte du « porter à connaissance » qui s'applique également aux PLU. Le SCOT se contente de confirmer cet état de fait. ». « Les PLU et cartes communales protégeront ces espaces qui seront rendus strictement inconstructibles, les possibilités ouvertes par l'article R 123-8 du Code de l'Urbanisme ne pouvant pas être utilisées dans ce cas. »

Les espaces à protéger pour des motifs agricoles et/ou paysagers ne sont pas délimités de façon stricte dans le SCoT ; ils seront délimités dans les PLU ou cartes communales pour que les EPCI compétents conservent une marge d'interprétation. Il s'agit des espaces viticoles, des espaces agricoles et paysagers. Le SCoT précise toutefois que du fait *« de leur très grande valeur agricole, paysagère et patrimoniale, ces espaces seront inconstructibles. Seules pourront être autorisées les modifications et extensions limitées des bâtiments existants. Les PLU détermineront en tant que de besoin les conditions d'implantation des bâtiments agricoles. »*.

D'autre part, le plan d'aménagement et de développement durable (PADD) prend en compte les risques, et notamment le risque inondation. On y constate sur la carte ci-après que la zone agricole à l'ouest de la Leysse, dans le secteur étudié, reste inondable sur une large surface après la réalisation complète des aménagements retenus dans le schéma directeur du SICEC (travaux permettant de ramener l'aléa à un seuil acceptable sur les trois secteurs à risque sur le territoire du SCoT). Le DOO préconise à ce sujet de *« protéger les zones inondables et participer à l'élaboration de Plans de Prévention des Risques (PPR) »*.

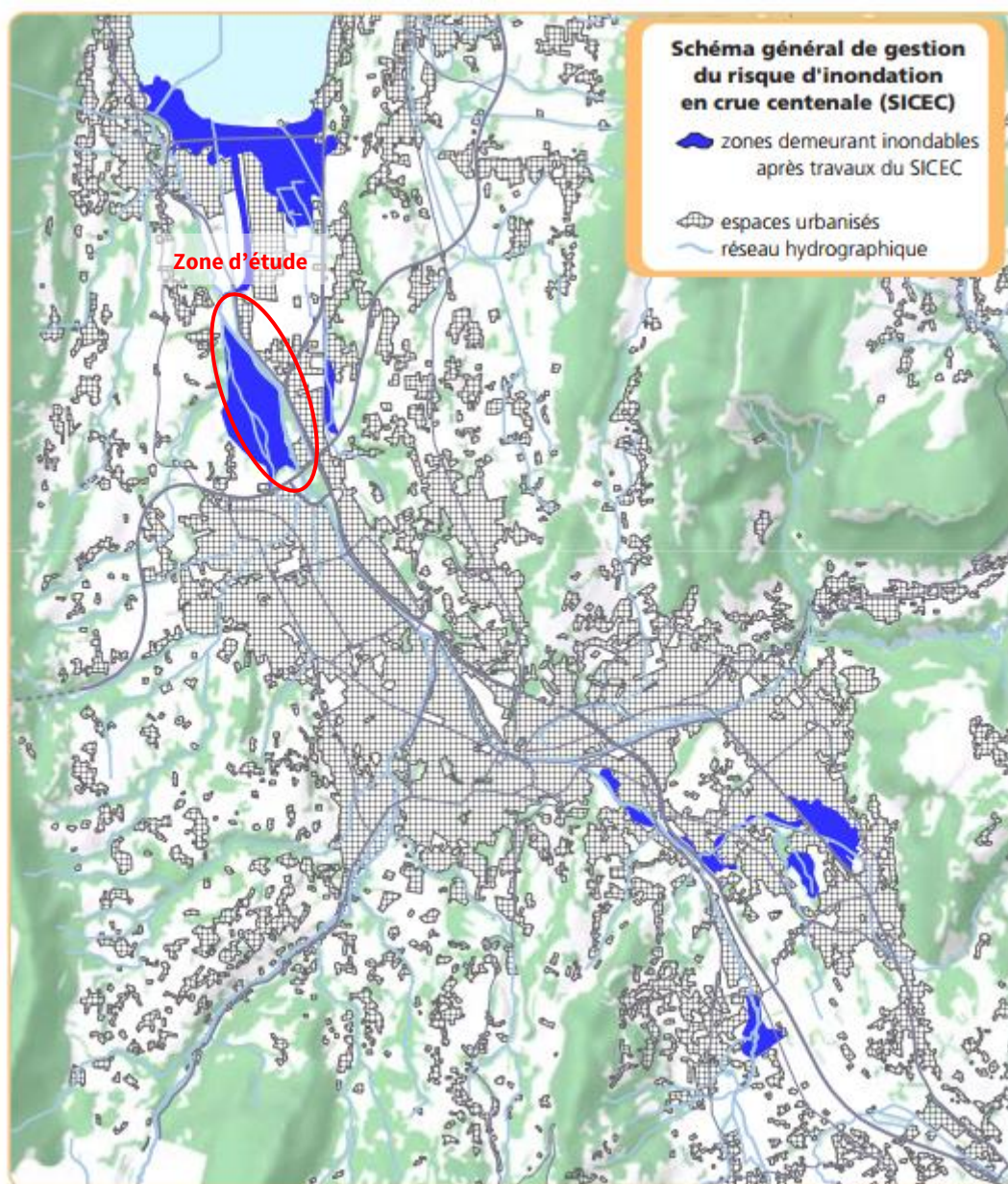


Figure 28: Schéma général de gestion du risque inondation en crue centennale du SCoT Savoie Métropole

3.6.4 - Tendances évolutives

Dans l'état actuel, les digues de la Leyse ne supportent plus des épisodes de crue moyenne voire courante. Les niveaux de protection et danger du système d'endiguement rive droite ont été fixés en 2017 par CNR dans l'étude de dangers à 193 et 286 m³/s. Les crues récentes de 2018, 2019 et décembre 2021 ont montré des dysfonctionnements de l'ouvrage laissant penser que ces niveaux sont actuellement bien plus bas. La vulnérabilité de la zone des Landiers et de la plaine de manière générale est importante. Selon le degré d'intensité de la crue, des dégâts matériels sur les infrastructures en rive droite seraient à relever, et potentiellement des dégâts humains. De même, il pourrait en résulter d'importants dégâts sur les cultures et les boisements.

Outre ces aspects hydrauliques, sans intervention, l'ensemble des habitats boisés va avoir tendance à se développer, favorisant les gros à très gros bois et ainsi gagner en fonctionnalité (présence de bois morts, de

micro-habitats, ...). Les digues de la Leyse auraient tendance à se déboiser petit à petit, du fait des interventions ponctuelles sur les arbres sénescents ou dangereux et l'arrêt de l'installation de jeunes sujets.

Au niveau de la plaine agricole, le drainage assèche les zones humides présentes. Il en est de même pour le ruisseau des marais : l'enfoncement progressif de son lit aura tendance à abaisser le niveau de la nappe dans la plaine.

3.7 - Analyse des enjeux et sensibilités de la zone d'étude

3.7.1 - Généralités

L'enjeu majeur de la zone est la présence de l'alyte accoucheur, retrouvé principalement dans les infructuosités des digues et l'ancien marais (drains agricoles, pistes...) où il est présent en effectifs importants. Le cuivré des marais est également présent localement sur une partie des prairies permanentes de la zone, et ce tout au long de l'année sous forme larvaire ou adulte. Le contexte de la zone lui confère également un rôle de corridor essentiel. En effet, avec les zones industrielles à l'est et les zones agricoles à l'ouest, elle est la seule zone présentant un linéaire boisé continu reliant les zones boisées du nord au sud. Cette caractéristique est particulièrement importante pour les chiroptères, et notamment les espèces lumino-sensibles comme les rhinolophes. Ces milieux boisés sont également des enjeux car ils offrent potentiellement un habitat pour les espèces forestières dont certaines gâtent directement dans les arbres, telles l'écureuil roux ou la barbastelle.

Thème	Niveau d'enjeu	Enjeux identifiés	Niveau de sensibilité	Sensibilités vis-à-vis du projet
Continuités écologiques	Modéré	Trame verte : le paysage est globalement enclavé par l'urbanisation et la VRU à l'est (Voglans) et l'urbanisation et l'A41 au sud (La Motte-Servolex). Les échanges sont principalement locaux entre la Leyse et la plaine agricole. Les boisements sur digue de la Leyse et la ripisylve du ruisseau des Marais constituent des corridors pour les espèces semi-aquatiques (castor), terrestres et surtout volantes (oiseaux, chiroptères particulièrement sensibles). Trame noire : forte pollution lumineuse provenant des bassins urbains alentours, et notamment de la zone d'activités de Voglans. Le couvert arboré protège en partie les espèces terrestres de cette pollution.	Fort	Risque de rupture de continuités arborée le long de la Leyse. Risque d'augmentation de la pollution lumineuse par suppression du couvert arboré le long de la Leyse.
Habitats naturels terrestres	Fort	Présence d'habitats d'intérêt communautaire : chênaies-frênaies de recolonisation et herbiers aquatiques d'utriculaire dans le bras mort, dont 1 quasi-menacé en Rhône-Alpes. Présence d'arbres favorables à la biodiversité en rive gauche.	Fort	Risque de dégradation localisée de ces habitats (défrichement des boisements, arasement de la digue rive gauche au niveau du bras mort). Risque de destruction d'individus lors des abattages d'arbres à micro-habitats.
Flore	Modéré	Aucune espèce protégée. 1 espèce menacée (utriculaire australe). Présence de nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes en grandes quantités (buddleia, solidage, robinier, balsamine, ...).	Modéré	Risque de destruction d'utriculaire australe. Risque de dissémination et de développement d'espèces végétales exotiques envahissantes en phase travaux (circulation d'engins, décapage, défrichements, ...).
Faune terrestre	Modéré	<u>Oiseaux</u> : Espèces protégées communes liées aux cours d'eau (petit gravelot, cincle plongeur, harle	Modéré	Risques de dégradation ou destruction d'habitats favorables et de destruction

		bièvre, martin-pêcheur, ...) et aux boisements principalement (pic épeichette, gobemouche gris, ...).		d'individus ou de nids (défrichements, travaux en cours d'eau).
	Modéré	<u>Insectes</u> : présence et reproduction localisée du cuivré des marais. Quelques habitats favorables (prairies humides) en arrière de la digue en rive gauche.	Modéré	Risque de dégradation ou destruction <u>ponctuelle</u> des habitats favorables.
	Fort	<u>Amphibiens</u> : présence et reproduction de l'alyte accoucheur entre les digues de la Leysse. Reproduction de trois autres espèces protégées dans des fossés agricoles à proximité immédiate de la zone d'étude.	Fort	Risque de destruction d'individus lors des travaux sur les digues. Risque d'écrasement d'individus lors des travaux (passage des engins de chantier).
	Faible à modéré	<u>Reptiles</u> : présence de 5 espèces protégées peu sensibles en dehors de la couleuvre vipérine.	Modéré	Risque d'écrasement d'individus lors des travaux (passage des engins de chantier, terrassements, destruction volontaire...). En dehors de la couleuvre vipérine, espèces peu exigeantes hormis la nécessité d'avoir des caches.
	Faible à Fort	<u>Mammifères</u> : Présence de chiroptères sensibles aux déplacements (petit et grand rhinolophe). Présence ponctuelle du castor d'Europe dans le lit de la Leysse.	Fort	Risque de dégradation ou destruction des habitats favorables aux déplacements des chiroptères (défrichement). Risque de dérangement lors des travaux.
Faune aquatique	Modéré	Poissons : 6 espèces relevant d'une protection réglementaire. Le secteur est toutefois favorable aux espèces les plus ubiquistes pour la reproduction.	Fort	Risque de destruction d'individus lors des travaux en cours d'eau.

3.7.1 - Synthèse des enjeux

3.7.1.1 - Habitats

Le tableau ci-dessous présente les enjeux des habitats liés aux cortèges d'espèces s'y retrouvant pour effectuer un élément de leur développement : gîte, alimentation, reproduction.

Tableau 9 – Enjeux des habitats liés aux espèces

Code CB	Intitulé simplifié de l'habitat	Surface (m²)	%	Habitat amphibiens	Habitat reptiles	Habitat cuivré des marais	Habitat oiseaux	Habitat chiroptères	Habitat mammifères terrestres	Enjeux
31.8D	Accrus de feuillus humides	54950	15	x			x	x	x	Modéré
	Aulnaie-frênaie avec accrus de feuillus	12593	4	x	x		x	x	x	Fort
24.2	Bancs de galets plus ou moins végétalisés	6053	2	x	x		x			Faible
22.414	Bras mort avec herbiers aquatiques	2697	1	x	x (couleuvres)		x	(chasse/alimentation)	x	Modéré
41.23	Chênaie-frênaie de recolonisation	58939	16	x	x		x	x	x	Fort
41.23x31.8D	Chênaie-frênaie de recolonisation sur digue	40859	11	x	x		x	x	x	Fort
82	Cultures	128315	36				x			Faible
87.1	Friches	12554	4		x	x	x	(chasse/alimentation)	x	Modéré
37.71	Ourlets hygrophiles, talus herbeux et accrus de feuillus humides	29136	8	x	x	x	x	(chasse/alimentation)	x	Modéré

83.325	Plantations d'essences alluviales	1845	1	x	x	x	x	x	Modéré
85	Zone humide aménagée	10487	3	x	x	x	(chasse/alimentation)	x	Faible

3.7.1.2 - Espèces

Ce tableau synthétise les enjeux intrinsèques aux espèces protégées identifiées sur le site.

N.B : les statuts de protection et de menace des espèces du site sont consultables en annexes (protections, D01, DH2 et listes rouges). Seule la liste rouge régionale pour les oiseaux et les mammifères terrestres n'est pas traitée car elle n'a pas été validée par l'UICN et n'est pas reconnue par le MNHN.

Taxon	Espèce	Enjeu
Flore	Nivéole d'été	Absent (station considérée disparue)
Insectes	Cuivré des marais	Faible
Amphibiens	Alyte accoucheur	Faible
	Grenouille rieuse	Nul (espèce exotique envahissante)
	Grenouille agile	Faible
Reptiles	Couleuvre helvétique	Très faible
	Couleuvre verte et jaune	Faible
	Couleuvre vipérine	Faible
	Lézard des murailles	Faible
	Vipère aspic	Faible
Oiseaux	Accenteur mouchet	Faible
	Bergeronnette des ruisseaux	Faible
	Bergeronnette grise	Faible
	Bruant zizi	Faible
	Buse variable	Faible
	Chardonneret élégant	Modéré
	Cincle plongeur	Faible
	Fauvette à tête noire	Faible
	Gobemouche gris	Faible
	Gobemouche noir	Très fort si nicheur (faible car uniquement de passage)
	Grimpereau des jardins	Faible
	Harle bièvre	Faible
	Hibou moyen duc	Faible
	Loriot d'Europe	Faible
	Martin-pêcheur d'Europe	Modéré si nicheur (faible car non nicheur sur le site)
	Mésange à longue queue	Faible

	Mésange bleue	Très faible
	Mésange charbonnière	Faible
	Mésange nonnette	Faible
	Moineau domestique	Faible
	Petit gravelot	Faible
	Pic épeiche	Faible
	Pic épeichette	Modéré
	Pinson des arbres	Faible
	Pinson du nord	Très faible
	Pouillot de Bonelli	Faible
	Pouillot véloce	Faible
	Roitelet à triple-bandeau	Faible
	Rossignol philomèle	Faible
	Rougegorge familier	Faible
	Rougequeue noir	Faible
	Serin cini	Modéré
	Sittelle torchepot	Faible
	Troglodyte mignon	Faible
	Verdier d'Europe	Faible
Mammifères	Ecureuil roux	Faible
	Castor d'Europe	Faible
	Muscardin (potentiel)	Faible
	Musaraigne aquatique (potentielle)	Faible
	Murin de Daubenton	Faible
	Sérotine commune	Faible
	Noctule commune	Modéré
	Noctule de Leisler	Faible
	Vespère de savi	Faible
	Pipistrelle de kuhl	Faible
	Pipistrelle commune	Faible
	Pipistrelle pygmée	Faible
	Barbastelle	Faible
	Murin à moustache	Faible
	Murin de Natterer	Faible

	Grand rhinolophe	Fort
	Petit rhinolophe	Faible
	Oreillard sp.	Faible
	Murin de Bechstein	Modéré

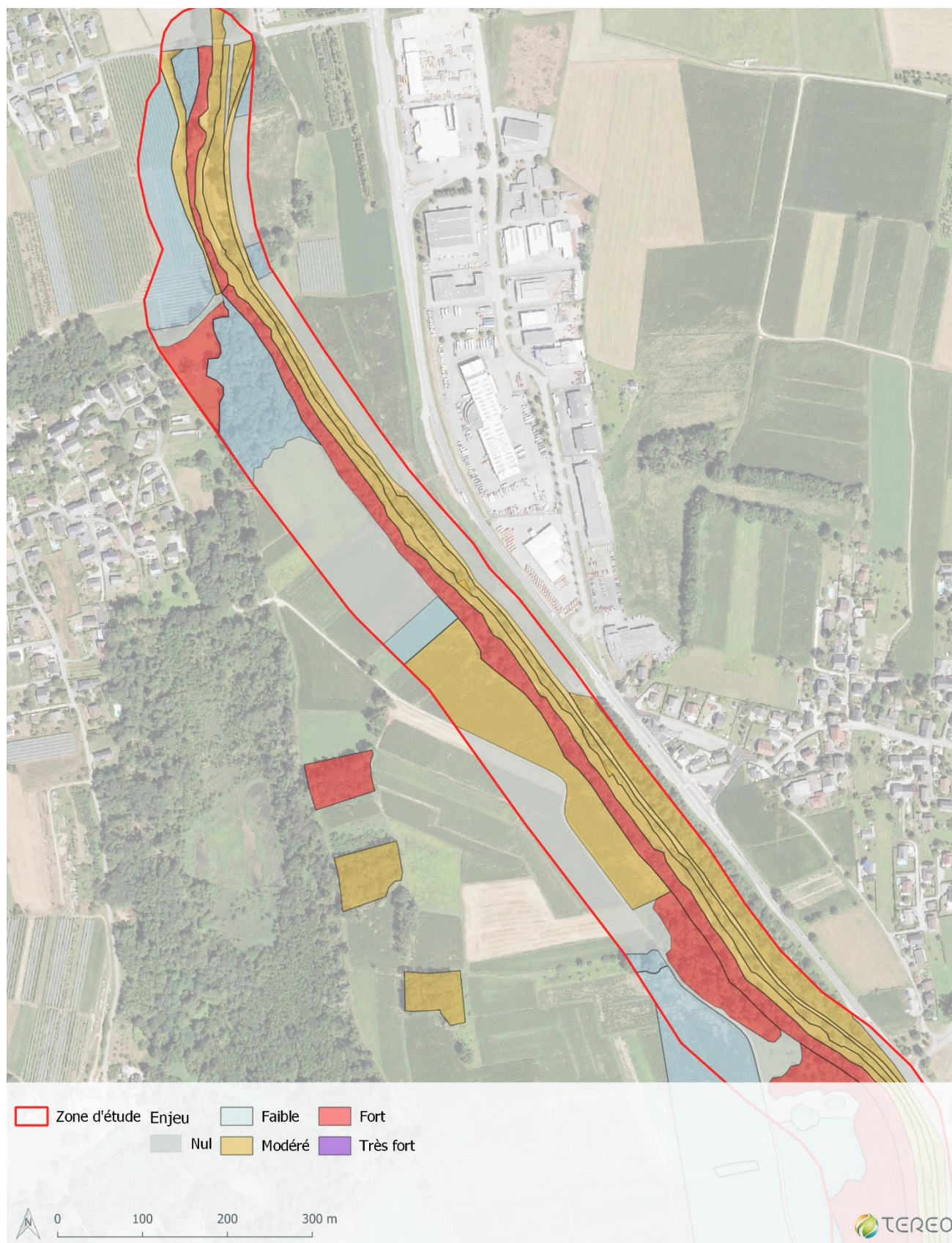


Figure 29 – Carte des enjeux (par ordre croissant du niveau d'enjeu), partie nord



Figure 30 – Carte des enjeux (par ordre croissant du niveau d'enjeu), partie sud

3.8 - Évaluation des impacts du projet

L'analyse des impacts présente l'impact global sur la zone d'étude d'une part et les impacts spécifiques aux points définis comme sensibles lors de l'état initial d'autre part.

Afin d'analyse de manière rigoureuse et crédibles les impacts, l'analyse s'appuie sur un projet suffisamment abouti, notamment sur les éléments suivants :

- Un plan réaliste du projet et des emprises de chantier (accès, bases de vie, occupations temporaires, ...),
- Le phasage du chantier et le planning prévisionnel des réalisations,
- Les modalités probables de travaux (réalisation des franchissements des cours d'eau par exemple).

L'analyse porte sur toutes les modifications que le projet pourrait apporter aux éléments définis lors de l'état initial et qui pourraient porter atteinte au bon état écologique des masses d'eau au sens de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau ou au bon état des populations d'espèces protégées concernées par un risque de destruction (individus ou habitats).

L'analyse se base notamment sur les effets suivants :

- Modification dans la structure de la trame paysagère, impact sur les corridors biologiques,
- Modification de la qualité ou du fonctionnement des habitats naturels,
- Dégradation ou destruction d'habitats naturels,
- Modification ou risque de perturbation du fonctionnement des populations faunistiques,
- Risque de destruction ou destruction d'espèces rares ou protégées.

Pour chaque point, l'évaluation des impacts comprend :

- Une quantification de l'impact (intensité, durée, étendue, fréquence, probabilité),
- Une qualification de l'impact (atteinte à une espèce et son habitat, modification des trames paysagères).

3.9 - Séquence ERC

La démarche pour établir le programme des mesures de suppression, réduction et compensation des impacts reprend celle attendue par les services de l'État.

Dans un premier temps, les possibilités d'éviter l'impact sont recherchées. Par exemple, la modification du tracé d'une canalisation pour éviter l'habitat d'une espèce animale protégée. Cette première étape est considérée comme primordiale par les services de l'état. Lorsque l'évitement est impossible, il convient de démontrer que plusieurs solutions ont été étudiées et que celle qui a été finalement retenue est celle qui présente le moins d'impact.

Si les mesures d'évitement s'avèrent impossibles à mettre en œuvre ou que résident encore des impacts, les possibilités de réduire les impacts sont étudiées. Sur le même exemple de l'habitat d'espèce protégée, si la variante de tracé le recoupant est maintenue, le calage le moins impactant et les modalités de réalisation de travaux les plus respectueuses des cycles biologiques des espèces sont proposés.

Lorsque le programme de mesures d'évitement et de réduction des impacts est défini et adopté, les impacts résiduels sont évalués. Ce sont ces impacts résiduels qu'il convient de compenser par des mesures appropriées : création de biotopes de substitution, restauration d'habitat équivalent dégradé sur un secteur proche de la zone d'étude, ... Les mesures de compensation peuvent être accompagnées d'un programme de pérennisation (acquisitions foncières, plan de gestion, suivi scientifique de l'efficacité, ...).

Ultime étape conduisant à la livraison de l'étude d'impact formelle, il s'agit de présenter par des échanges techniques entre le Maître d'Ouvrage et TERE0, un projet conforme aux objectifs proposés en préambule, à savoir :

- Une réalisation formelle conforme aux exigences réglementaires,
- Une mise en forme montrant la prise en compte de l'environnement par le pétitionnaire.

Les mesures environnementales retenues par le maître d'ouvrage sont exposées et chiffrées dans ce document final.

Une analyse des effets que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont est responsable le pétitionnaire, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces est également menée.

3.10 - Évaluation des méthodes mises en œuvre

Les méthodes mises en œuvre ont permis d'inventorier les différentes composantes environnementales et de décrire précisément les enjeux écologiques. Les investigations de terrain ont été réalisées entre mai 2019 et avril 2022 (compléments) avec de bonnes conditions d'intervention. Aucune limite n'est à mettre en avant vis-à-vis des conditions d'observations.

4 - DESCRIPTION DU PROJET

Afin d'éviter les redondances avec les autres parties du dossier d'autorisation environnementale, seuls les principaux éléments du projet sont repris ici.

4.1 - Contexte

Depuis 2005, l'agglomération de Grand Chambéry a entrepris un ambitieux programme de travaux de protection contre les inondations et de restauration écologique des cours d'eau. L'aménagement de la confluence Leysse/Hyères fait partie du schéma directeur des aménagements nécessaires pour la protection contre les crues du bassin chambérien approuvé le 9 novembre 2000 par délibération du comité syndical du Syndicat Intercommunal des Cours d'Eau du bassin Chambérien (SICEC).

Les aménagements visent la protection des personnes et des biens contre les débordements et ruptures de digues et la restauration écologique de la Leysse.

A ce titre, le tronçon Leysse a été défini prioritaire et le programme s'est traduit par des travaux sur la Leysse et l'Albanne au centre-ville de Chambéry – de part et d'autre de leur confluence – la réalisation du bras de décharge de la Leysse et l'aménagement de la Leysse depuis le pont des Allobroges jusqu'à l'aval de l'A41 (travaux dits confluence Leysse/Hyères). Ces travaux ont été terminés en 2018.

Le CISALB, pour Grand Chambéry, est porteur du projet de définition des travaux à l'aval du 1er tronçon aménagé, de l'aval du pont de l'A41 jusqu'au pont du Tremblay.

4.2 - Objectifs

Le projet de travaux de protection contre les inondations et de restauration de la Leysse aval présente des objectifs de diverses natures, notamment la sécurisation des personnes et des biens vis-à-vis du risque inondation ainsi que la restauration écologique du cours d'eau.

4.2.1 - Objectifs hydrauliques

La réduction de la vulnérabilité de la zone protégée face au risque d'inondation est l'un des objectifs principaux du projet, dans le cadre du PPRI. Ainsi, il vise à garantir l'écoulement de la crue centennale. Les techniques à privilégier se basent sur le ralentissement dynamique des crues : réduction des vitesses d'écoulement et écrêtement des fortes crues par accroissement de la section d'écoulement. Plusieurs options ont été étudiées pour répondre à l'objectif hydraulique tout en optimisant les autres objectifs, notamment écologiques.

Le scénario choisi consiste à élargir l'espace inter-digue par recul de la digue rive gauche (espaces boisés et terrains agricoles) afin à la fois de redimensionner le lit pour faire transiter la crue centennale mais également améliorer considérablement les fonctionnalités écologiques du cours d'eau.

4.2.2 - Objectifs sur le système d'endiguement

Le projet doit permettre la remise à niveau des digues conformément au débit de projet et aux réglementations en vigueur.

4.2.3 - Objectifs écologiques

La restauration écologique de la Leysse vise à recréer un lit beaucoup plus attractif à partir des débits courants, en formant des sinuosités et visant une diversification des habitats :

- Améliorer la respiration sédimentaire de la Leysse par élargissement de l'espace inter-digue,
- Augmenter l'hétérogénéité des écoulements (hauteur de la lame d'eau et vitesse) pour diversifier la distribution des sédiments et développer des supports organiques,

- Augmenter la hauteur d'eau minimale lors des étiages (concentration des écoulements),
- Créer des zones de ralentissement (zone de fraie pour les poissons...),
- Créer des zones d'érosion (caches pour les poissons),
- Replanter et végétaliser les zones nouvellement aménagées,
- Gérer la végétation existante sur les tronçons non aménagés,
- Lutter contre les espèces exotiques envahissantes,
- Améliorer la fonctionnalité des boisements alluviaux et les zones humides qui seront inclus dans l'espace intra-digues.

4.3 - Eléments du projet

L'aménagement projeté comprend les éléments suivants :

Une intervention sur les digues en place avec :

- En rive droite, un confortement de la digue existante en remblais, tant sur le talus amont qu'aval. Ce confortement passe par différentes techniques mises en œuvre qui seront décrites dans les paragraphes suivants. Le principe ici est d'optimiser les coûts, sans dévoiement du réseau d'assainissement, par un épaulement du talus amont et aval ;
- En rive gauche, il s'agit en revanche d'élargir le tracé du système d'endiguement pour permettre :
 - Des gains hydrauliques en termes de niveaux et vitesses de crues, pour compenser la perte de section hydraulique induite par l'épaulement de la digue rive droite ;
 - Des gains écologiques, en rendant plus de 6ha de lit majeur à la rivière et en permettant la mise en place d'aménagements hydro-écologiques au sein du lit mineur.

Cette intervention passe par le démantèlement de la digue (boisée) actuelle en rive gauche.

Une intervention en lit mineur selon les différents principes suivants :

- Mise en place de bancs/banquettes alternés ;
- Mise en place d'épis blocs et/ou fascines ;
- Création d'annexes ou points bas en lit majeur ;
- Mise en place d'un radier/rampe en section de contrôle ;
- Reméandrement du lit ;
- Plantations/ revégétalisations.

Pour les détails du projet, notamment concernant les aménagements hydro-écologiques et les modalités de revégétalisation, nous renvoyons au rapport de description du projet joint en annexe de l'étude d'impacts.

5 - EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

5.1 - Définition des cortèges d'espèces

Les impacts les plus importants du projet – qu'ils soient négatifs ou positifs - concernent des destructions et dégradations d'habitats d'espèces. Il nous semble donc plus pertinent de détailler les surfaces d'habitats que les espèces potentiellement concernées. Nous présentons donc ici les cortèges d'espèces par grands types d'habitats afin de pouvoir faire le lien entre habitats et espèces.

Tableau 10: Cortèges d'espèces et habitats

Espèces	Cortège
Fauvette à tête noire, gobemouche gris, gobemouche noir, grimpeur des jardins, hibou moyen duc, loriot d'Europe, mésange à longue queue, mésange bleue, mésange charbonnière, mésange nonnette, pics épeiche, épeichette, pinson des arbres, pinson du nord, pouillot de Bonelli, pouillot véloce, roitelet à triple-bandeau, rossignol philomèle, rougegorge familier, sittelle torchepot, troglodyte mignon, écureuil roux, muscardin, barbastelle, noctule commune, noctule de Leisler, pipistrelle pygmée et sérotine commune.	Boisements (Accrus de feuillus humides, chênaie-frênaie de recolonisation, autres bois de feuillus sur digue)
Cuivré des marais, triton palmé, grenouille agile, couleuvre helvétique, couleuvre verte et jaune, lézard des murailles, vipère aspic, accenteur mouchet, bruant zizi, buse variable, chardonneret élégant, hypolaïs polyglotte, linotte mélodieuse, moineau domestique, pic vert, pouillot fitis, rougequeue noir, serin cini, tarier pâtre, verdier d'Europe, hémion d'Eurasie, vespère de Savi, grand rhinolophe, petit rhinolophe, murin à moustaches, murin de Natterer, oreillard indéterminé, pipistrelle commune, pipistrelle de Kuhl et pipistrelle de Nathusius.	Friches/ prairies (Bosquets, friches, prairies humides, (cultures))
Alyte accoucheur, couleuvre vipérine, bergeronnette des ruisseaux, cincle plongeur, goéland leucophaea, grèbe castagneux, harle bièvre, héron cendré, martin-pêcheur d'Europe, petit gravelot, castor d'Europe, musaraigne « aquatique », murin de Daubenton, blageon, blennie fluviatile, chabot, lamproie de Planer, truite commune, vandoise.	Cours d'eau (Bancs de galets plus ou moins végétalisés, bras mort avec herbiers aquatiques, ourlets hygrophiles, talus herbeux et accrus de feuillus humides, zone humide aménagée et lit de cours d'eau)

5.2 - Destruction et dégradation des habitats naturels

5.2.1 - Impacts directs

Le projet prévoit des impacts négatifs sur les habitats principalement en phase travaux. La plupart des surfaces impactées sont restaurées sur place ou recrées dans d'autres secteurs de l'emprise projet.

Les travaux préalables de **déboisement** impacteront temporairement et définitivement plusieurs habitats présents dans les emprises projet :

- Un peu plus d'un hectare (10 355 m²) de chênaies-frênaies d'intérêt communautaire, sous l'emprise de la nouvelle digue et de la digue démantelée en rive gauche, au niveau de la plateforme de retournement au pied de la nouvelle digue rive gauche et sous l'ancienne digue démantelée en rive gauche au niveau du boisement à la confluence avec le ruisseau des Marais ;
- Un peu moins de 2,4 ha de boisements sur digues détruits de façon définitive sur la digue démantelée en rive gauche ;
- Un peu plus de 1,13 ha d'accrus de feuillus humides présents à l'est de la piste cyclable en rive droite détruits de façon définitive ;

- 690 m² de bosquets boisés dans les secteurs agricoles en rive droite, en amont du pont du Tremblay ;
- 6 arbres biodiversité seront également abattus au sein des emprises projet en rive gauche (présence de micro-habitats : fentes, écorces décollées, cavités et manchons de lierre).

Au total, le projet prévoit une perte nette et définitive de 2,2 ha de boisements évolués.

Parmi les travaux préalables, notons également **la fauche et le débroussaillage des emprises** impactant temporairement 1250 m² de friches et 275 m² de prairies humides sous l'emprise de la nouvelle digue en rive gauche.

Les **travaux d'épaulement des talus en rive droite** engendreront également la destruction de 1 100 m² d'herbiers à utriculaire australes. Ces travaux, ainsi que les travaux de démantèlement et reconstitution de la digue rive gauche entraîneront des impacts temporaires sur l'ensemble du lit mineur de la Leyse au droit des emprises projet, soit 13 780 m², avec un risque de **destruction temporaire de frayères** pour les 6 espèces protégées connues sur la Leyse (blageon, blennie fluviatile, chabot, lamproie de Planer, truite commune et vandoise). Les ourlets hygrophiles pictés de petits arbres qui se développent actuellement dans le talus rive droite seront également détruits temporairement en phase travaux, soit une surface de 23 600 m².

Les remblais pour la mise en place de la nouvelle digue en rive gauche et les travaux d'épaulement du talus en rive droite, à l'aval du coude de Villarcher, détruiront définitivement 35 500 m² de zones humides (inventaire départemental et compléments pédologiques menés lors de l'état initial).

5.2.2 - Impacts indirects

Le projet de restauration hydraulique et écologique de la Leyse aval engendrera, à long terme, des impacts positifs sur plusieurs habitats (lit des cours d'eau, boisements, milieux ouverts).

Le projet intègre la **restauration écologique de boisements** par la plantation d'essences arborées adaptées sur l'ensemble du linéaire de digue démantelée en rive gauche, soit environ 1,2 ha de surface boisée, le reste de la surface (1,4 ha) étant planté de saules en bordure de Leyse. La **surface replantée en boisement de type chênaie-frênaie est donc 1,3 fois supérieure à la surface détruite définitivement**. De plus, une grande partie du boisement présent au niveau du coude de Villarcher en rive gauche sera préservée à l'intérieur des digues de la Leyse. Soit une surface de boisements conservés supérieure à 37 500 m². Leur reconnexion à la dynamique du cours d'eau apportera un important gain écologique à cet habitat qui sera également préservé sur le long terme. Ce boisement sera rendu inondable pour des faibles crues, de l'ordre de la crue bisannuelle. La gestion en libre évolution favorisera l'apparition de micro-habitats et d'une diversité de conditions écologiques permettant l'accueil de nombreuses espèces liées aux boisements.

Ces impacts positifs sont également à prévoir sur le boisement situé à l'aval, au niveau de la confluence entre la Leyse et le ruisseau des Marais. Dans ce secteur, le projet prévoit l'arasement de la digue actuelle en rive gauche. Aucun ouvrage n'est prévu en remplacement : les milieux ainsi reconnectés au cours d'eau seront laissés en libre évolution. Ce projet favorise également l'évacuation des crues du ruisseau des Marais vers la Leyse.

Le recul de la digue en rive gauche permet la conversion de parcelles agricoles intensives drainées d'une surface d'environ 16 250 m² en prairies humides reconnectées à la dynamique alluviale de la Leyse. De même, 5 360 m² de friches seront intégrés à l'espace alluvial. Au total, le projet prévoit sur le long terme une **plus-value écologique sur plus de 21 300 m² de milieux ouverts et semi-ouverts**.

Le projet intègre la **restauration écologique de l'ensemble de la section du cours d'eau impactée par les travaux, hormis 250 ml** à l'aval du casier Vicat. En effet, l'élargissement de la section entraîne une baisse des niveaux d'eau à l'aval, une augmentation de la chute. Il engendre donc des survitesses sur le

resserrement qui conduisent à réaliser un radier en enrochements sur le fond du lit sur un linéaire d'environ 250 m. Dans ce secteur, le fond sera donc impacté en phase travaux et en phase d'exploitation (artificialisation). Sur l'ensemble de la section impactée, seuls 2 330 m² seront définitivement impactés.

Sur le reste du linéaire impacté, le projet prévoit la mise en place de blocs et d'ouvrages en génie végétal disposés dans le lit mineur pour créer des abris piscicoles et diversifier les écoulements. Des banquettes sont disposées de façon alternée sur le tracé du projet, entre le radier en enrochement et la confluence avec le ruisseau des Marais. Elles seront pour partie végétalisées avec des boutures de saules et pour partie laissées à la recolonisation naturelle. Elles apporteront une **diversification de la morphologie du lit mineur et des écoulements**, favorisant la diversité d'espèces aquatiques selon les faciès d'écoulements.

Par ailleurs, le projet prévoit la création d'une sinuosité du lité de la Leyse par dévoiement et comblement de l'ancien lit en conservant une annexe alluviale. Une autre annexe alluviale sera également créée à l'amont du linéaire, accompagnée par la création de mares alluviales déconnectées du lit. Ces aménagements intégrés au projet participent à la conservation des espèces à enjeux identifiés sur le site tels que l'alyte accoucheur, le castor ou les reptiles dont les couleuvres vipérine et helvétique.

Enfin, le recul de la digue rive gauche permettra le **développement d'un espace de divagation de la Leyse sur plus de 6 ha**. Cet impact positif permettra à la fois de réhydrater les habitats actuellement déconnectés de toute dynamique alluviale et en cours d'assèchement (boisements alluviaux, prairies, fourrés, cultures), et de préserver sur le long terme un espace naturel intra-digue.

Tableau 11 – Habitats et surfaces affectées négativement par l'emprise du projet

Code CB	Intitulé simplifié de l'habitat	Impacts négatifs temporaires (m ²)	Impacts négatifs définitifs (m ²)
31.8D	Accrus de feuillus humides		11 340
41.23	Chênaie-frênaie de recolonisation	6 200	4 200
41.H	Autres bois de feuillus sur digue	23 650	5 730
84.3	Bosquets		690
24.2	Bancs de galets plus ou moins végétalisés	63	
22.414	Bras mort avec herbiers aquatiques		1 100
87.1	Friches	1 242	2 950
81.2	Prairies humides		275
37.71	Ourlets hygrophiles, talus herbeux et accrus de feuillus humides	24 700	
85	Zone humide aménagée	105	
24.1	Cours d'eau	13 780	
TOTAL		69 740	26 285

N.B : les surfaces d'impacts temporaires et définitifs ne peuvent être cumulées car il y a des effets de superpositions et de changement d'habitats avant/après chantier.

Tableau 12 - Habitats et surfaces affectées positivement par le projet

Code CB	Intitulé simplifié de l'habitat	Impacts positifs définitifs (m ²)
41.23	Chênaie-frênaie de recolonisation	47 680

41.H	Autres bois de feuillus	1 992
82	Cultures	15 790
87.1	Friches	5 515
81.2	Prairies humides (conversion culture)	(15 790)
TOTAL		70 977

En synthèse on rappellera que :

- Les impacts définitifs les plus importants concernent les espèces des boisements ;
- Les impacts temporaires concernent essentiellement le lit actif de la Leysse, la digue renforcée et élargie en rive droite (ourlet hygrophiles) et l'arasement de l'ancienne digue (boisements) ;
- Les impacts positifs du projet pour ces habitats sont bien plus importants en surfaces et fonctionnalités écologiques.

5.3 - Destruction de la flore protégée

Il n'y a pas d'espèces de flore protégée sur le site.

N.B : l'utriculaire australe, non protégée mais quasi menacée en région sera concernée par un risque de destruction par emprise sur son habitat lors des travaux sur le bras mort existant en rive droite.

5.3.1 - Destruction et dérangement de la faune protégée

5.3.1.1 - Impacts directs

Insectes

Le principal risque en phase chantier est lié à la destruction d'adultes ou de larves de cuivré des marais par débroussaillage et terrassement des emprises. **Ce risque reste toutefois faible** car les emprises remaniées et artificialisées sont situées uniquement en lisière de prairies favorables et représentent une surface d'environ 1085 m².

Amphibiens

Pour ce groupe d'espèces, un risque de destruction d'adultes et de larves existe en **phase travaux**.

En rive droite, l'alyte accoucheur est actuellement connu et cantonné aux digues de la Leysse (enrochements). Cette espèce ne trouve des habitats de reproduction qu'en pied de berge (enrochements, gouilles en eau dans le lit, ...).

En rive gauche, les impacts potentiels sont plus importants. En effet, la majorité de la population d'alyte accoucheur a été retrouvée de ce côté de la Leysse, au sein de la plaine agricole et des digues. Les risques de destruction d'individus seront d'autant plus grands car le projet prévoit l'arasement de l'ancienne digue sur un linéaire de 1 950 m.

Notons également la présence de nombreuses espèces protégées (grenouille agile, triton palmé...) se reproduisant dans les drains agricoles à l'extérieur de l'emprise de la nouvelle digue. Ces milieux ne seront pas impactés par le projet. Toutefois, des mesures devront être prises lors de la phase travaux pour éviter la destruction d'individus dans ce secteur.

Reptiles

Les **impacts négatifs sont modérés** pour ce groupe. Un risque de destruction directe d'individus existe quelle que soit la période d'intervention, ainsi qu'un risque de destruction de caches favorables à ces espèces. Les espèces concernées sont cependant peu présentes au sein des habitats concernés par les zones travaux en dehors des couleuvres. Un risque de dérangement durant la phase de travaux (bruit, présence humaine, ...) est également à prévoir.

Poissons

La mise en place de batardeaux et de pêches de sauvetage limitent les **risques de destruction d'individus**, mais ils sont tout de même présents.

Mammifères

Les **impacts négatifs sont modérés** pour le muscardin et les musaraignes aquatiques. Un risque de destruction directe d'individus existe quelle que soit la période d'intervention, ainsi qu'un risque de destruction de caches favorables à ces espèces. Les espèces concernées n'ont cependant pas été détectées au sein des habitats concernés par les zones travaux. Un risque de dérangement durant la phase de travaux (bruit, présence humaine, ...) est également à prévoir. Ce dérangement s'applique également aux chiroptères, au castor et à l'écureuil.

5.3.1.2 - Impacts indirects

Oiseaux

La préparation des emprises travaux nécessiteront la **destruction temporaire ou définitive** de 51 800 m² d'habitats favorables à l'avifaune liée aux boisements, dont la majeure partie se trouve en rive gauche.

Les impacts sur l'avifaune vont essentiellement concerner les déboisements. Aucun impact direct n'est à prévoir mais les espèces forestières (pics, gobemouche gris, ...) ou liées aux grands arbres (verdier d'Europe, chardonneret élégant) verront leurs habitats de reproduction, nourrissage voire de repos diminuer en surface. **Des risques de destruction de nids sont à envisager pour les potentielles espèces nicheuses du site.**

Le cortège d'espèces d'oiseaux liées aux boisements sera également impacté par le projet sur le **long terme par une perte nette d'une surface de 21 960 m² de boisements évolués**. L'impact brut sera en effet réduit par la plantation de 12 700 m² de boisements sous les emprises de la digue démantelée en rive gauche.

De plus, il est prévu de **préserver sur le long terme la chênaie-frênaie** dans l'espace intra-digues et sur le triangle boisé de la nouvelle confluence du ruisseau des Marais avec la Leyse (démantèlement de l'ancienne digue sans reconstruction). **La surface concernée représente 47 680 m² de chênaie-frênaie et près de 2000 m² d'autres boisements**. Cette modalité du projet, ainsi que la gestion en libre évolution, permettront d'améliorer la fonctionnalité de ces boisements pour l'avifaune nicheuse du cortège des milieux boisés. Le gain écologique et fonctionnel sur différents milieux intra-digues pourra favoriser la nidification d'espèces des milieux ouverts, semi-ouverts et des boisements.

Les espèces liées aux berges de la Leyse seront concernées par un risque de dérangement durant la phase de travaux (bruit, présence humaine, ...). Cet impact négatif est toutefois temporaire.

D'autre part, la restauration morphologique du lit de la Leyse sur 85 % de son linéaire favorisera le développement de la ressource alimentaire aquatique, permettant entre autres aux espèces d'oiseaux du cortège des cours d'eau de se nourrir.

Malgré la perte de surfaces boisées, le projet induira des impacts positifs sur le long terme pour les oiseaux des différents cortèges identifiés et notamment celui des boisements.

Insectes

Plusieurs **impacts positifs** indirects sont à relever. L'élargissement du lit de la Leyse par recul de la digue rive gauche engendrera un gain écologique sur 16 800 m² d'habitats favorables au cuivré des marais (milieux ouverts et semi-ouverts) par reconnexion à la dynamique alluviale et réhydratation de ces milieux humides. À noter notamment la conversion d'une parcelle agricole intensive de 11 500 m² en prairie mésophile à humide.

Amphibiens

Le recul de la digue rive gauche permettra d'**améliorer la fonctionnalité d'habitats de repos et d'hivernage pour les amphibiens**. Il sera d'ailleurs préservé sur le long terme, ce qui garantit la conservation d'une surface de 49 670 m² de boisements sur l'emprise du projet.

Mammifères

Le projet prévoit la destruction de boisements sur l'ancienne digue formant une continuité boisée. La rupture temporaire de ce corridor écologique provoquera un impact **négatif sur les déplacements de certaines espèces de chiroptères**, notamment les barbastelles, petit et grand rhinolophes. Ces espèces sont en effet particulièrement sensibles aux modifications des structures paysagères. Les chiroptères forestiers pourront être affectés par la destruction de leur habitat d'hivernage, de repos ou de reproduction lors des coupes des arbres.

Concernant les autres mammifères, des perturbations très localisées et temporaires sont à prévoir lors des travaux (bruit, présence humaine, ...). L'impact sur les mammifères-hors chiroptères - reste relativement faible.

La rupture de connectivité arborée augmentera la pollution lumineuse sur les cinq premières années après travaux et augmentera les coûts de déplacements des chiroptères. À moyen terme, un impact négatif est donc à prévoir en rive droite et en rive gauche pour les chiroptères. **L'évaluation à long terme des impacts sur les chiroptères peut toutefois être estimée comme faible au regard des habitats conservés, des mesures d'accompagnement du projet et du retour d'expérience sur les tronçons amont (Cf.7.2.2).**

Le projet prévoit l'amélioration de la fonctionnalité des boisements existants par reconnexion au lit de la Leyse. Ces boisements préservés sur le long terme et laissés en libre évolution constituent un **gain écologique** pour les mammifères terrestres et semi-aquatiques, notamment pour le castor, mais également pour les chiroptères. En effet, la gestion en libre évolution permettra par ailleurs de recréer des micro-habitats favorables au gîte des espèces arboricoles.

Poissons

Les impacts sont positifs en phase d'exploitation, car le projet prévoit de restaurer le lit mineur de la Leyse en améliorant la qualité physique et morphologique des habitats aquatiques (diversification des écoulements, mise en place de caches, annexes alluviales...).

5.4 - Continuités écologiques

5.4.1 - Impacts directs

5.4.1.1 - Trame verte et trame noire

Les déboisements rive droite et rive gauche pour la préparation des emprises travaux provoqueront une rupture de continuité arborée de 95 m dans la partie sud et plus de 730 m plus au nord. Un impact faible est à mettre en avant pour le déplacement des espèces terrestres, notamment les petits mammifères tels que l'écureuil roux pour lequel l'absence de structure paysagère arborée ou arbustive sur plus de 700 m contraindra ses déplacements. Les déboisements augmenteront également la pollution sur les deux rives. En effet, les linéaires boisés sur digues tiennent actuellement un rôle d'écran pour les spots lumineux de la ZAC des Landiers (à l'ouest, sur la commune de Voglans). Certaines espèces de chiroptères sensibles à la fois aux ruptures de continuités paysagères et à la pollution lumineuse utilisent ce corridor : leurs déplacements seront donc rendus plus difficiles pendant la phase travaux et à moyen terme.

5.4.1.2 - Trame bleue

Aucun obstacle n'est actuellement présent sur le linéaire d'étude. Le projet n'intègre aucun nouvel obstacle sur la Leyse.

5.4.2 - Impacts indirects

5.4.2.1 - Trame verte et trame noire

Le projet prévoit des plantations arbustives en pied de talus rive droite et rive gauche sur l'ensemble du linéaire projet. D'autre part, l'emprise de l'ancienne digue sera reboisée sur la moitié de sa largeur et sur l'ensemble du linéaire reculé, soit 2 700 m et 1,27 ha environ. Ce boisement sera rendu inondable pour des faibles crues, de l'ordre de la crue bisannuelle. Sur le reste de l'emprise de l'ancienne digue, une saulaie arbustive sera plantée.

En rive gauche, les boisements seront préservés durant toute la phase travaux et sur le long terme, en particulier la chênaie-frênaie qui sera incluse dans l'espace intra-digues, soit 3,55 ha.

L'impact sera donc largement diminué à un pas de temps de 3-4 ans, le temps de reprise des saules. Cet argument est par ailleurs renforcé par le retour d'expérience sur les tronçons amont (Cf. 7.2).

5.4.2.2 - Trame bleue

Le projet prévoit des impacts positifs sur la trame bleue à court/moyen terme :

- Mise en place de blocs disposés dans le lit mineur pour créer des abris piscicoles et diversifier les écoulements
- Mise en place de banquettes et d'ouvrages en génie végétal disposés de façon alternée sur 1 700 m entre le radier en enrochement et la confluence avec le ruisseau des Marais. Elles seront pour partie végétalisées avec des boutures de saules et pour partie laissées à la colonisation naturelle. Elles apporteront une diversification de la morphologie du lit mineur et des écoulements, favorisant une diversité d'espèces aquatiques.
- Le recul de la digue rive gauche permettra le développement d'un espace de divagation potentiel de la Leysse sur 54 880 m². Cet impact positif permettra à la fois de réhydrater les habitats boisements alluviaux, prairies, fourrés, cultures) actuellement déconnectés de toute dynamique alluviale et en cours d'assèchement, et de préserver sur le long terme un espace naturel.

5.5 - Espèces exotiques envahissantes

5.5.1 - Impacts indirects

Les travaux en milieu remanié constituent toujours un risque de voir s'installer des espèces végétales exotiques envahissantes qui affectionnent particulièrement les milieux pionniers. C'est plus particulièrement le cas pour ce chantier car il se situe à l'interface entre un contexte très anthropisé (ZAC des Landiers, piste cyclable, ...), un cours d'eau endigué et des secteurs agricoles. On y trouve en grandes proportions plusieurs espèces exotiques, notamment le buddleia, la balsamine de l'Himalaya, le robinier faux-acacia et l'ambrosie, espèces particulièrement invasives.

5.6 - Pollution

5.6.1 - Pollution atmosphérique

Lors de la réalisation du chantier, l'utilisation des engins pourrait induire un risque de pollution atmosphérique par l'émission de poussières dues aux déplacements et au travail du sol pour les terrassements.

5.6.2 - Pollution de l'eau

La présence de la Leysse, de fossés/drains et de zones humides constitue un risque de pollution accidentelle de l'eau par les engins de chantier notamment par déversements d'hydrocarbures. Ces derniers peuvent survenir dans les cas suivants :

- Incident (rupture de réservoir, d'un flexible...) ou accident (collision, retournement d'un engin...).
- Au cours d'une réparation effectuée sur un engin directement sur le chantier (fuite d'huile, excédent de graisse, purge de circuit hydraulique...).
- Lavage des engins de chantier.
- Lors du ravitaillement en carburant des engins de chantiers (débordement accidentel...).

Les terrassements et la mise à nu des terrains pourraient engendrer des fuites de Matières en Suspension (MES) lors des épisodes pluvieux. Le risque de ruissellement vers les cours d'eau existe. Des mesures spécifiques devront être prises pour limiter ce risque en phase chantier.

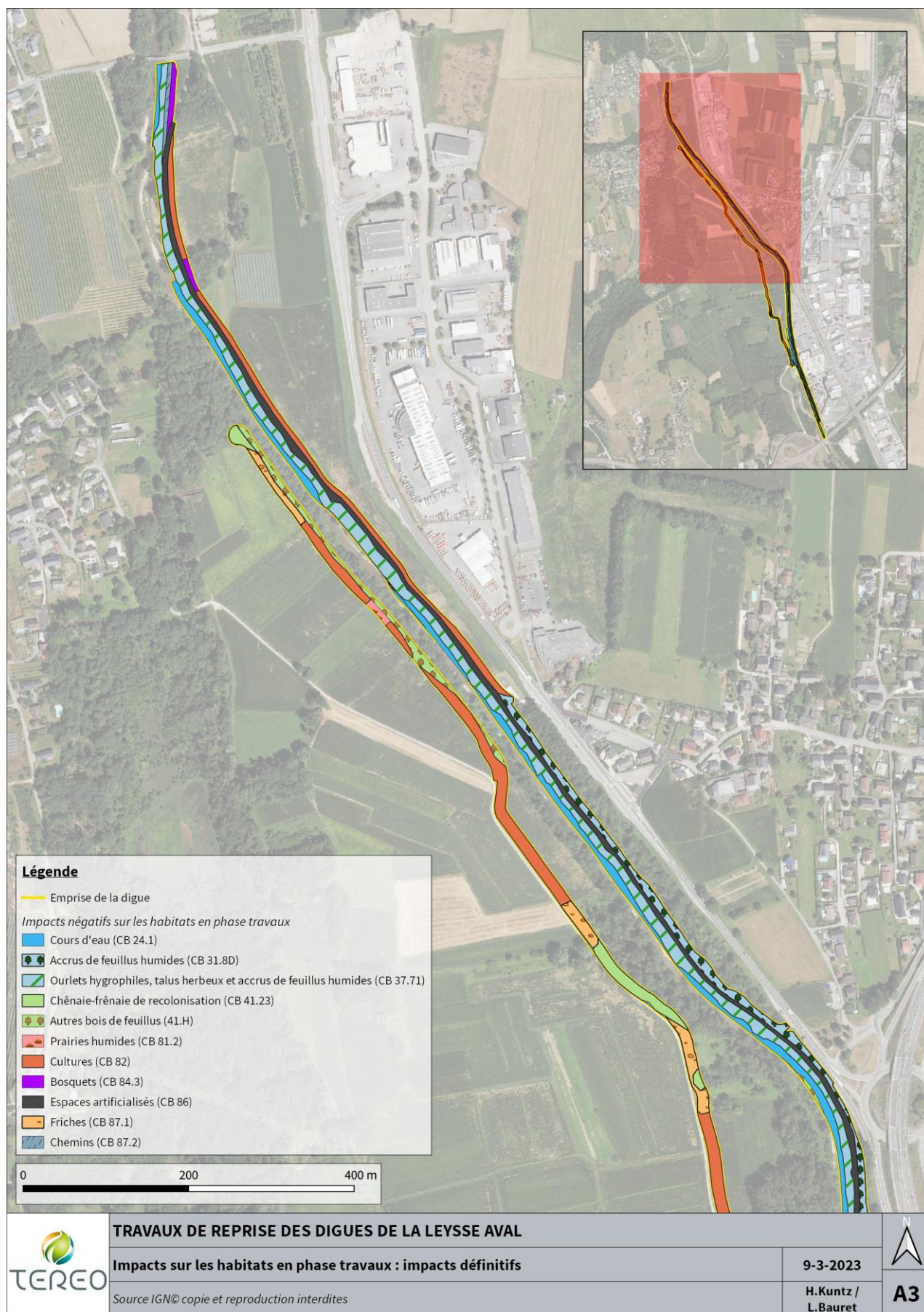
5.6.3 - Pollution des sols

Dans l'emprise du chantier, les sols sont susceptibles d'être pollués par des infiltrations de graisses, de carburants et résidus de carburants principalement sur les zones de circulation et de stationnement des engins de chantier.

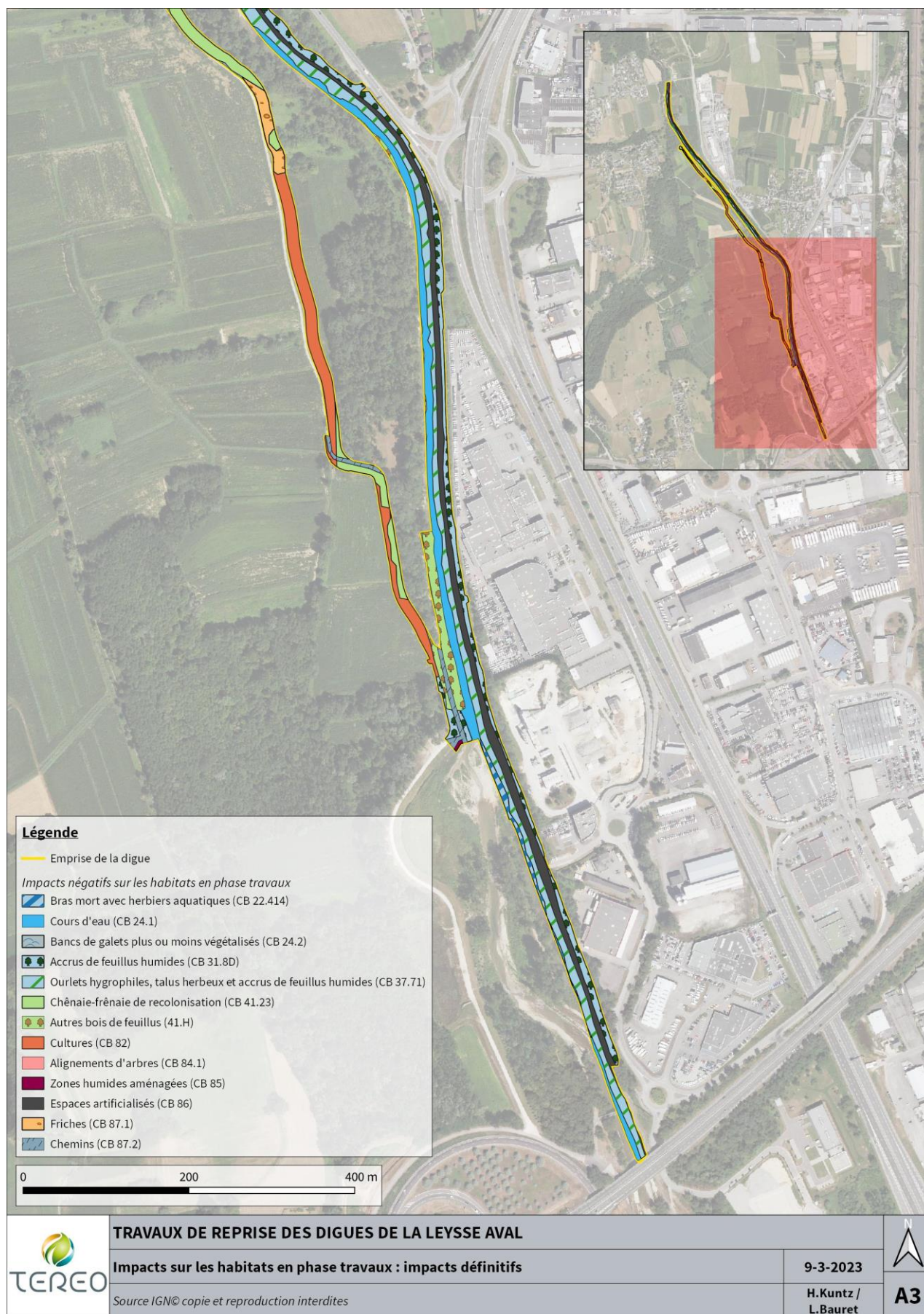
5.7 - Synthèse des impacts sur les espèces protégées et leurs habitats

Les cartes ci-après présentent les impacts du chantier, qu'ils soient temporaires ou permanents. Elles distinguent : les impacts négatifs de la construction/exploitation et les surfaces d'habitats conservés et intégrés à l'espace intra-digue.

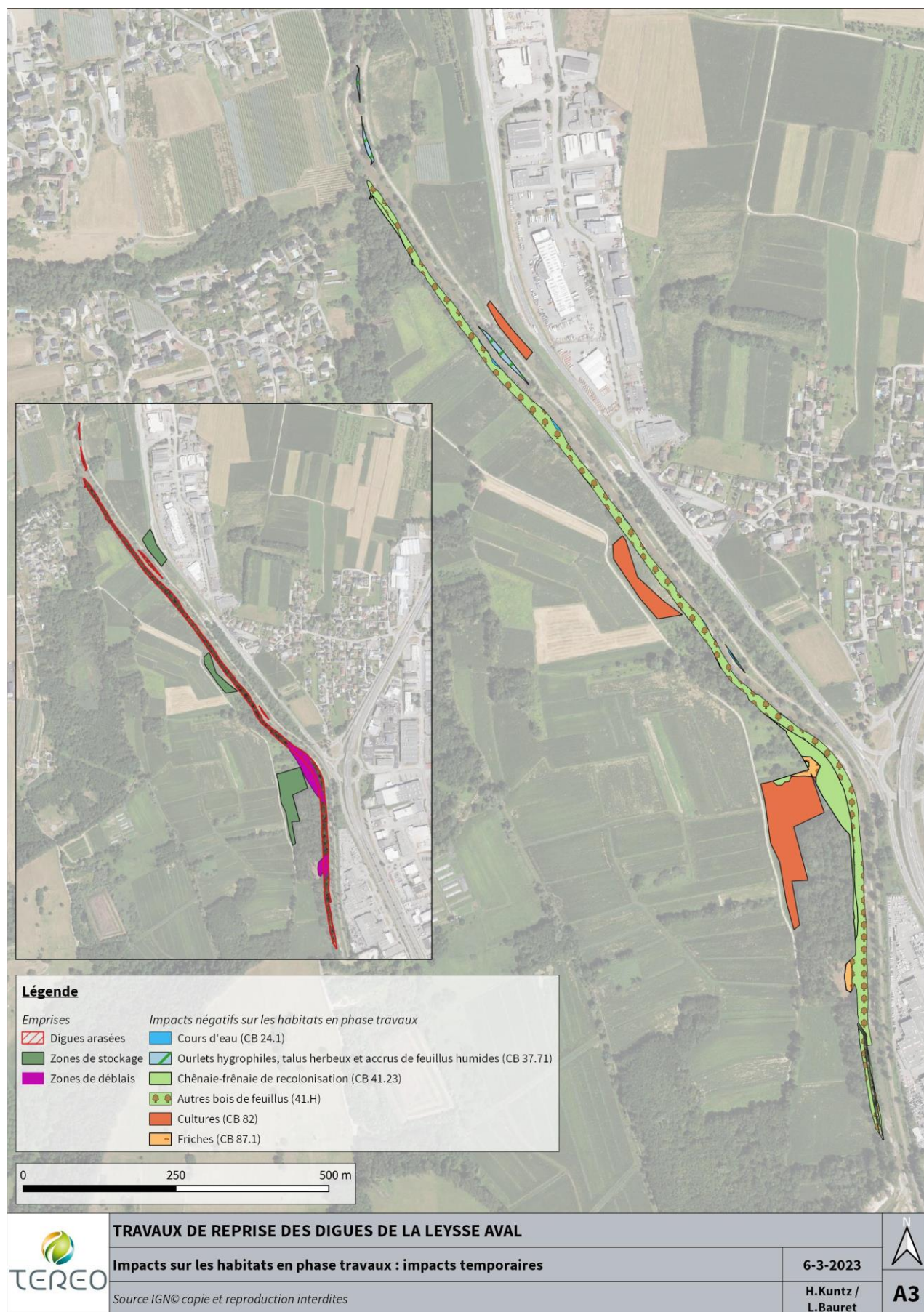
N.B : les surfaces de cultures seront utilisées comme zones de stockage/criblage/dépôts durant la phase chantier mais seront ensuite renaturées en prairies.



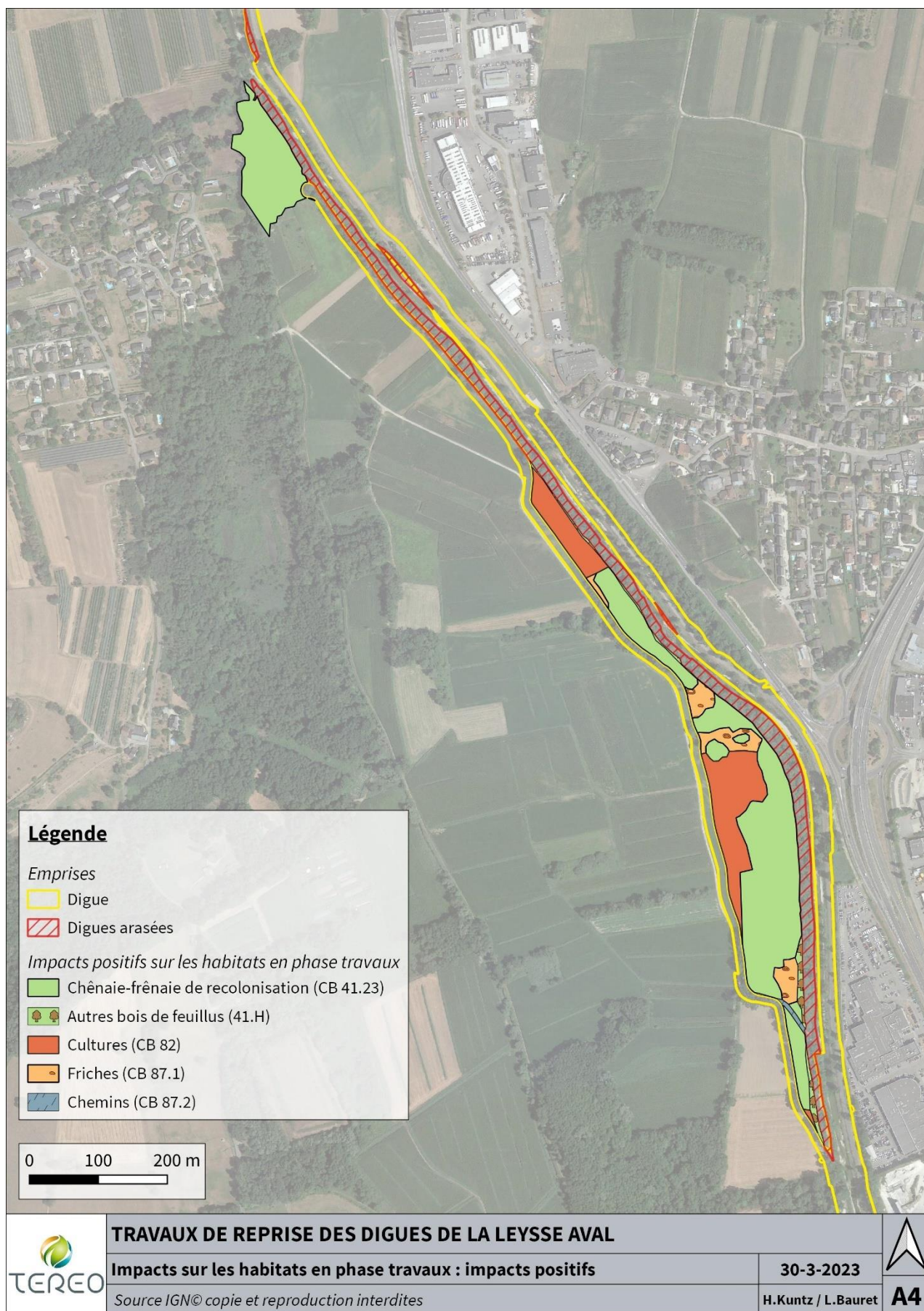
Carte 7 : Impacts des travaux sur les habitats – partie aval du site



Carte 8: Impacts des travaux sur les habitats – partie amont du site



Carte 9: Impacts temporaires des travaux sur les habitats (démantèlement ancienne digue, terrassements et zones de stockage)



Carte 10 : Impacts positifs du projet sur les habitats

Type d'impact	Taxons concernés	Détail de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	Synthèse brute de l'impact	Analyse de l'impact
Destruction d'habitats par terrassement ou destruction des digues	Tous les groupes	Destruction potentielle d'individu et/ou d'habitats d'espèces	Direct	Temporaire	Négatif	L'arasement et le recul de la digue actuelle permettront la reconstitution de milieux plus fonctionnels favorables à la biodiversité en général avec le reméandrage de la rivière, la création de mares temporaires, de prairies humides et de boisements alluviaux en libre évolution. → Impact final positif
Perte d'habitats par construction d'une nouvelle digue	Cuivré des marais	Destruction potentielle d'individu et/ou d'habitats	Direct	Permanent	Négatif	Perte temporaire d'habitat pour plusieurs taxons mais ils trouveront des milieux favorables après les travaux : nombreuses plantations prévues. Maintien d'habitats pour le cuivré des marais durant la phase chantier (+ renaturation d'habitats favorables dans le nouvel espace intra-digue). → Impact final positif
	Reptiles, oiseaux bocagers, petits mammifères				Positif	
Perte d'habitats par absence d'entretien	Tous les groupes	Risque de perte d'habitats après la réalisation du projet si ceux-ci ne sont pas entretenus	Indirect	Permanent	Négatif	La fermeture des milieux aura lieu même si le projet n'est pas réalisé. Le projet permettra également à la Lysse de rajeunir les milieux intra-digue grâce aux crues et reconstituera donc fréquemment des zones ouvertes. → Impact final positif
Destruction et dérangement de la faune protégée	Tous les groupes	Risque de destruction d'individus	Direct	Temporaire	Négatif	Le projet permettra de recréer et protéger des milieux favorables à la biodiversité et constituera une zone de quiétude pour la faune grâce aux nombreuses plantations, une renaturation du lit de la Lysse et la libre évolution des boisements dans le lit actif. → Impact final positif

Type d'impact	Taxons concernés	Détail de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	Synthèse brute de l'impact	Analyse de l'impact
Continuités écologiques terrestres	Mammifères, reptiles, amphibiens	Perte de surfaces d'habitats favorables aux continuités écologiques terrestres (boisements, broussailles) lors des terrassements	Direct	Permanent	Négatif	Impact fort en phase travaux. Effacement de l'impact dépendant de la vitesse de développement de la végétation. A terme, le projet permettra de restaurer une véritable trame verte étendue – Hypothèse confirmée par le REX sur les tronçons amont. → Impact final positif
Continuités écologiques aquatiques	Faune aquatiques et amphibie	Rétablissement de la connectivité latérale de la Leysse	Indirect	Permanent	Positif	Le projet permettra de rétablir un fonctionnement alluvial au sein de l'espace intra-digues et offrira des milieux très favorables à la faune aquatique et amphibie : mares temporaires, annexes alluviales, extension de la zone de débordement... → Impact final positif
Espèces exotiques envahissantes	Tous les groupes	Risque de surcontamination de la zone en phase chantier et en phase « exploitation »	Direct et indirect	Temporaire et permanent	Négatif	Le projet intègre une réflexion sur le traitement des espèces exotiques envahissantes avec le traitement de foyers de buddleia et un objectif de non-prolifération des EvEE. → Impact final positif
Pollutions	Tous les groupes	Risque de pollutions de l'air, de l'eau et des sols et de dégradation des habitats d'espèces	Direct	Temporaire	Négatif	Risque temporaire de pollution qui permettra de réaliser le projet. Cependant cet impact pourrait être compensé par une meilleure capacité de fixation du carbone par les milieux nouvellement créés. → Impact final potentiellement positif

5.8 - Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Les mesures dites ERC sont organisées selon la séquence du même nom formalisée par le CGEDD en octobre 2013 sur la base des éléments préexistant, notamment ceux de la loi n°76-629 sur la protection de la nature et son décret d'application n°77-1141 du 12 octobre 1977, réaffirmes dans la loi n°2016-1087 sur la biodiversité du 8 août 2016.

La séquence s'articule autour des étapes suivantes :

- **Evaluation des impacts bruts du projet** (avant l'application de toute mesure).
- **Définition des mesures d'évitement (E)** : elles visent à éviter tout impact négatif du projet. Ce sont principalement des mesures de changement de site, de modification d'emprise ou de suppression de caractéristiques du projet au stade de la conception.
- **Définition des mesures de réduction des impacts (R)** : elles visent à réduire les impacts du projet. Ce sont donc des modifications d'éléments du projet ou des éléments ajoutés.
- **Evaluation des impacts résiduels du projet après application des mesures E et R.**
- En cas d'impacts résiduels significatifs, **définition de mesures de compensation (C)** : elles visent à compenser les impacts ne pouvant être suffisamment réduits. Ces mesures sont en général soit des éléments de projet redéfini in situ, soit des projets complémentaires hors site dont les caractéristiques répondent au besoin de compensation. Les mesures les plus courantes concernent la destruction de zones humides, la destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats et le défrichement.
- **Définition de mesures de suivi** : elles visent à vérifier l'efficacité des mesures ERC et leur pérennité dans le temps. Elle consiste à suivre des indicateurs de fonctionnement selon un programme défini.

5.8.1 - Mesures d'évitement des impacts

Malgré le choix du scénario le plus ambitieux d'un point de vue renaturation et le travail sur les mesures d'évitement, la réalisation du projet ne permet pas d'éviter totalement les stations d'espèces protégées de faune ou leurs habitats.

Cependant, nous insistons sur le fait que le projet va permettre le rétablissement d'un fonctionnement alluvial plus proche d'une situation naturelle avec le reméandrage de la rivière, la constitution d'annexes alluviales (mare temporaires, prairies humides...) et un espace intra-digues largement agrandi. Ces nouveaux habitats permettront le développement de nombreuses espèces terrestres et aquatiques.

Le gain écologique global attendu sera donc largement bénéfique à la biodiversité locale.

5.8.1.1 - ME1 – Balisage du chantier et des secteurs sensibles

L'emprise du chantier sera matérialisée physiquement durant toutes les phases de travaux à l'aide de grillage avertisseur afin d'éviter toute divagation d'engins qui pourraient avoir des incidences notables sur les milieux naturels conservés (habitats dans l'espace intra-digues, arbres remarquables, ...). D'autre part, les stations d'espèces végétales exotiques envahissantes seront balisées en amont du démarrage des travaux. Ces zones seront à éviter ou à traiter (voir § MR3 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes pendant le chantier). Enfin, des barrières inclinées avec dispositif anti-intrusions seront disposées tout autour de la zone chantier en rive gauche sur les secteurs les plus sensibles. Ce dispositif permettra de laisser sortir les espèces de la zone tout en empêchant qu'elles y entrent en phase travaux, notamment les amphibiens et les reptiles.

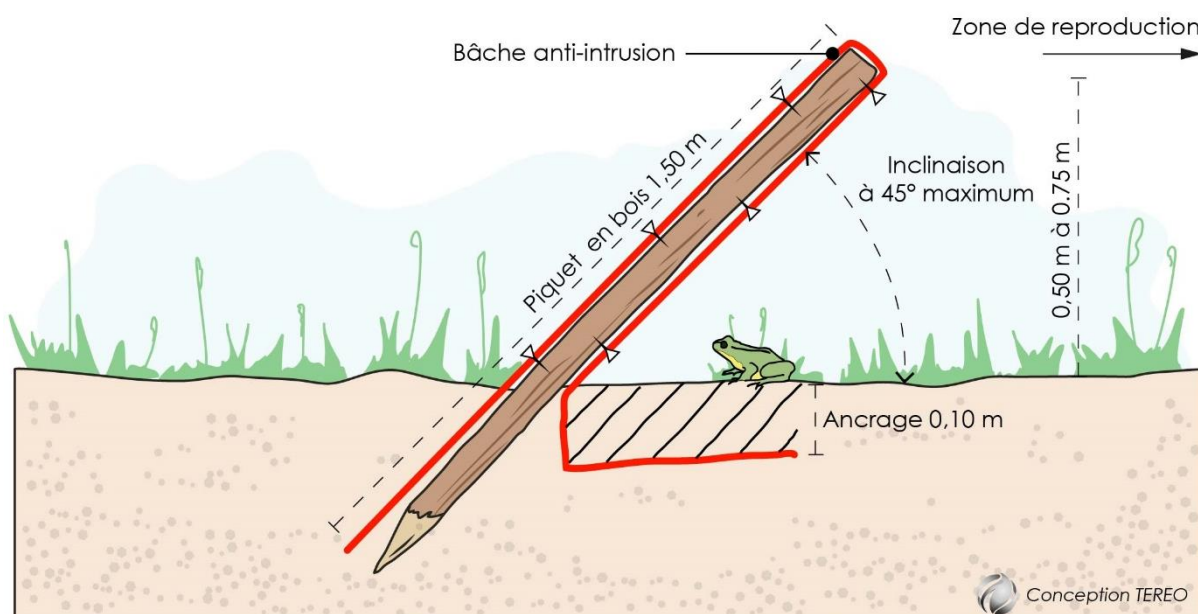


Figure 31 : Schéma de principe d'une barrière anti-intrusion pour les amphibiens

Le balisage doit être maintenu fonctionnel tout au long du chantier.

5.8.2 - Mesures de réduction

5.8.2.1 - MR1 – Périodes d'intervention/réduction de la mortalité

Le projet entraînera des destructions d'habitats de nidification pour l'**avifaune**. Pour éviter le risque d'abandon et de destruction de gîtes et de nids pour l'avifaune, les travaux de débroussaillage, défrichements, coupes et abattages d'arbres seront réalisés en dehors de la période de nidification et de reproduction. Ils pourront être réalisés **entre le 15 août et fin octobre sur tous les secteurs concernés par des défrichements, coupes et abattages d'arbres** et **entre le 15 septembre et fin novembre sur tous les secteurs concernés par des travaux de débroussaillage**, hormis les secteurs favorables au cuivré des marais (cf. § ci-dessous).

N.B : Au regard du volume de travaux à effectuer, des superpositions de périodes contraignantes d'intervention, il est fait le choix de commencer au 15 août et non au 1^{er} septembre comme généralement demandé. Le passage préalable d'un écologue sur le chantier permettra de s'assurer que la reproduction de l'avifaune est bien terminée au sein des emprises.

Enfin, afin d'éviter les périodes de reproduction des différentes espèces piscicoles présentes dans le linéaire d'étude, les travaux en rivière seront effectués **entre juin et fin octobre**.

En l'absence de reproduction du cicle plongeur et du martin pêcheur, cette période n'est pas problématique. Il s'agit de la fin d'élevage des jeunes pour le harle bièvre et la bergeronnette des ruisseaux. Si la musaraigne « aquatique » devait être concernée, il n'y aurait par contre pas de période favorable pour les travaux en berges ou dans le cours d'eau puisqu'elle est présente tout l'année et se reproduit entre avril et septembre.

N.B : le dossier loi sur l'eau autorise les travaux en cours d'eau entre le premier avril et le 31 octobre. La proposition faite ici est donc plus contraignante pour tenir compte du cycle biologique de certaines espèces protégées.

Type de travaux	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Défrichements, coupes et abattages												

Débroussaillage des emprises	  
Fauche avec export (parcelles cuivrées)	  
Travaux en rivière	  
Travaux de terrassement hors rivière	  



Période favorable



Période défavorable

Tableau 13 : Périodes favorables pour les travaux

5.8.2.2 - MR2 – Réduction de la mortalité de la faune arboricole

L'intervention d'un écologue est à prévoir pour repérer les arbres remarquables identifiés dans l'étude d'impact et complémentaires (cf. § MA1 – Mission d'assistance à la maîtrise d'ouvrage environnement). Il les balisera à l'aide d'une bombe colorée et de la rubalise et vérifiera l'absence de faune. Des déplacements d'individus seront éventuellement à prévoir lors de cette phase d'inspection.

Les coupes d'arbres remarquables seront réalisées avec une météo favorable à la fuite de la faune, c'est-à-dire un temps sec (absence de pluie) avec une température supérieure à 10 °C. Ces arbres seront abattus en conservant le houppier afin de limiter l'impact de la chute. Ils seront laissés 48 h sur place avant débardage, débitage et export.

5.8.2.3 - MR3 – Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes pendant le chantier

Mesures préventives

La zone d'étude étant peu colonisée par les espèces exotiques envahissantes, il sera exigé le lavage systématique et méticuleux des engins entrant sur le chantier pour éviter toute introduction. Aucun apport de terre végétale ne pourra être effectué sans un contrôle préalable du stock par un écologue en période de végétation. L'objectif étant de s'assurer de l'absence de plantes exotiques envahissantes.

Concernant spécifiquement l'ambrosie, on se reportera à l'arrêté préfectoral du 10 juillet 2019 relatif aux modalités de lutte contre les espèces d'Ambrosie en Savoie.

Le cahier des charges à destination des entreprises de travaux exigera un suivi et une éradication de toute plante exotique envahissante introduite par le chantier.

D'autre part, le respect de la flore locale est important durant les travaux. Une attention particulière sera donc apportée aux choix des mélanges de réensemencement. Il en va de même pour le choix des essences arbustives ou arborées utilisées dans le cas de replantations. Seules des espèces présentes sur le site ou à proximité et faisant partie de la flore autochtone devront être utilisées. Les listes d'espèces devront être validées par l'écologue chargé du suivi de chantier. Pour les végétaux qui seront plantés ou semés, le choix sera effectué dans cet ordre :

1. Avant tout directement sur site (par transplantation, bouturage ou fauche).
2. Si pas de possibilité sur site, le choix se tournera sur une démarche de plants ou semences indigènes en provenance de pépinières labellisées « végétal local » ;
3. En dernier recours, on choisira des plants indigènes provenant de pépinières locales en appliquant une exigence forte sur les essences (provenance de la même zone biogéographique).

Mesures curatives

Afin d'éviter au maximum leur expansion, tous les massifs de buddleia de David et de renouée du Japon sur les emprises chantier font l'objet d'un traitement adapté visant leur éradication, en amont des travaux préparatoires. La mesure s'applique sur les foyers cartographiés lors de l'état initial ainsi que les éventuels nouveaux foyers engendrés par le chantier.

Pour cela, le passage d'un expert est à prévoir début juin : il réalisera, à partir des données de l'état initial à compléter au besoin, un pointage précis des stations de de buddléia et de renouée du Japon et les balisera. Ce travail sera réalisé sur les emprises travaux uniquement. À noter que dans l'état initial, aucune station de renouée du Japon n'a été relevée dans l'emprise chantier. Ce travail permettra donc d'affiner l'état initial et d'intervenir au besoin.

Suite à cela, les stations de buddleia seront traitées entre l'automne et l'hiver par débroussaillage et/ou déblai des zones chantier. En effet, il n'est pas nécessaire de réaliser ces travaux avant la montée en graines car le stock de graines contenu dans les sols est d'ores et déjà important dans le secteur. Ces travaux pourront être réalisés en amont du chantier ou pendant la phase chantier. D'autre part, les stations de renouée du Japon (floraison de mi-juillet à fin octobre) seront également traitées et les jeunes pousses seront arrachées.

L'ensemble des déchets verts sera évacué vers des centres agréés dans des camions bâchés.

5.8.2.4 - MR4 – Surveillance des foyers d'espèces végétales exotiques envahissantes

L'ensemble du linéaire travaux sera suivi finement une à deux fois par an par le maître d'ouvrage, qui réalise ces suivis sur l'ensemble des cours d'eau du bassin chambérien depuis plus de 20 ans. Les cours d'eau sont d'ailleurs très peu colonisés par l'espèce. Lors des passages, toute nouvelle pousse ou station de renouée du Japon sera alors traitée pour éradication.

Une attention particulière sera menée sur les reprises de buddleia dans l'espace intra-digues. Les reprises pourront être concurrencées par la plantation d'arbres et d'arbustes. Sur les zones où la plantation n'est pas prévue, l'arrachage / dessouchage des jeunes pieds de buddleia interviendra chaque année au besoin avant la montée en graines des individus, suite à la cartographie des nouveaux foyers. Ainsi, le stock de graines s'épuisera petit à petit.

5.8.2.5 - MR5 – Création de micro-habitats favorables à l'herpétofaune

Afin de compenser une perte temporaire d'habitats et de caches pour les reptiles et amphibiens, il est proposé la création de 10 hibernaculums dans l'emprise intra-digues. En attendant la « maturation » des habitats recréés (talus en enrochements et saulaies, ...), ces ouvrages permettront l'accueil immédiat de l'herpétofaune. Les espèces principalement visées sont l'alyte accoucheur et les reptiles (lézards et serpents).

Les hibernaculums seront créés de préférence contre des talus ou hors zones de submersion possibles. Ils seront réalisés à partir des produits de coupes issus du projet. Il sera nécessaire de fixer les éléments structurants de ces ouvrages pour éviter les risques de reprises/embâcles lors des crues (grillage emmaillotté à mailles de 100 x 100 mm). Les schémas de principe ci-dessous illustrent la réalisation de ces habitats de substitution.

N.B : les souches et gros rémanents des arbres abattus sur l'ancienne digue démantelée pourront être conservées pour la réalisation de ces ouvrages.

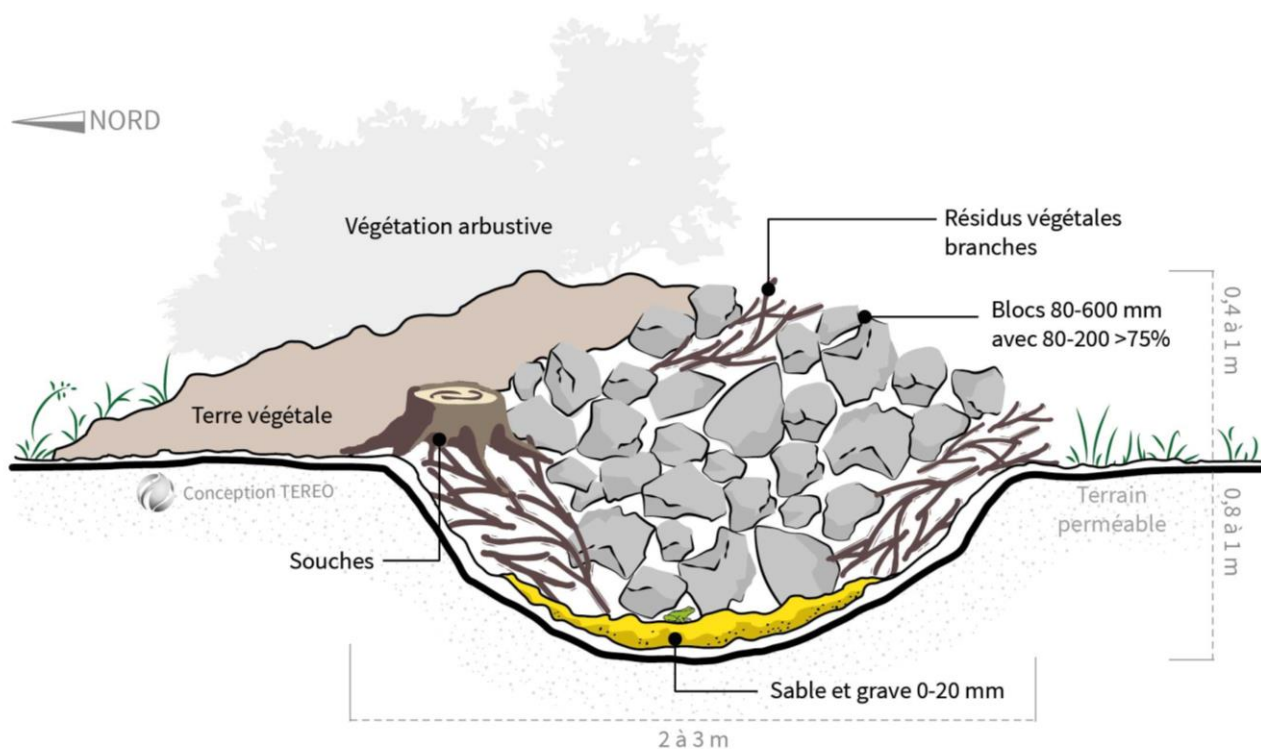


Figure 32: Coupe de principe d'un hibernaculum à plat

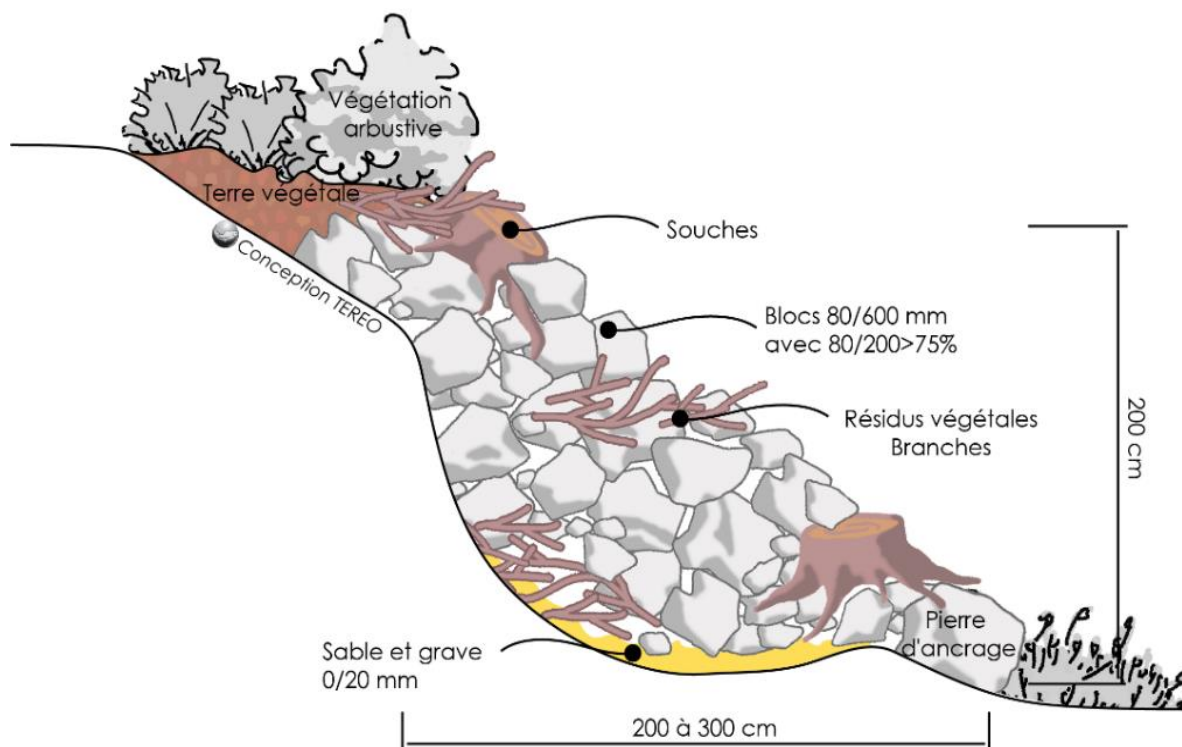


Figure 33: Coupe de principe d'un hibernaculum sur pente

5.8.2.6 - MR6 – Pêche de sauvetage

Du fait de la présence d'un peuplement assez riche de poissons, plusieurs **pêches électriques de sauvetage piscicole** devront être effectuées pour capturer et déplacer les poissons présents dans le cours d'eau dans l'emprise du chantier. Ces opérations devront être effectuées immédiatement avant le début des

interventions à risques, un dispositif empêchant les poissons de revenir devant être mis en place dans la foulée (pose de buses, dérivation par batardeau, pompage, ...). La pêche électrique de sauvetage devra éventuellement être répétée selon le phasage du chantier.

5.8.2.7 - MR7 – Captures-déplacements d'alyte accoucheur

Les travaux sur les digues et dans le lit mineur entraîneront la destruction d'habitats de repos et de reproduction pour l'alyte accoucheur. Ce risque ne peut être évité en totalité, car aucune période n'est propice à l'évitement. En effet, les individus sont plus sensibles en période de reproduction, mais lors de l'hivernage, l'alyte accoucheur s'enfuit dans les enrochements des digues de la Leyse. Le démantèlement des digues ne peut donc pas éviter l'impact sur l'espèce.

Il est donc proposé d'installer un système de capture passive avant la fin de l'hivernage (février) et de déplacer les individus capturés sur une zone favorable :

- Pose de barrières anti-intrusion contre la digue rive gauche à démanteler. Ce système permettra aux amphibiens de sortir de la zone travaux mais ils ne pourront plus y rentrer.
- Installation de seaux numérotés en pied de barrières tous les 20/30 m sur l'ensemble du linéaire favorable rive gauche.
- Inspection journalière sur les mois d'avril et mai avant le démarrage du chantier (sortie d'hivernage et période de reproduction). L'inspection se fera le matin tôt. Pour chaque seau, les individus piégés seront déterminés (alyte accoucheur, grenouille rieuse, ...), comptés et relâchés sur le linéaire restauré en amont de la zone de travaux. Ce linéaire présente des habitats favorables et fonctionnels pour l'espèce (enrochements, boisements, rivière, ...). De ce fait, les individus relâchés resteront très probablement sur place et n'essayeront pas de recoloniser en année N le tronçon aval où les travaux se feront. En revanche, la recolonisation pourra se faire petit à petit les années suivantes, puisque des habitats favorables seront recréés et pérennisés en aval.
- La personne en charge de cette mission sera formée par un écologue sur les deux premiers passages (reconnaissance de l'espèce, protocole de capture-déplacement, ...).

Ce système est illustré par le schéma suivant.

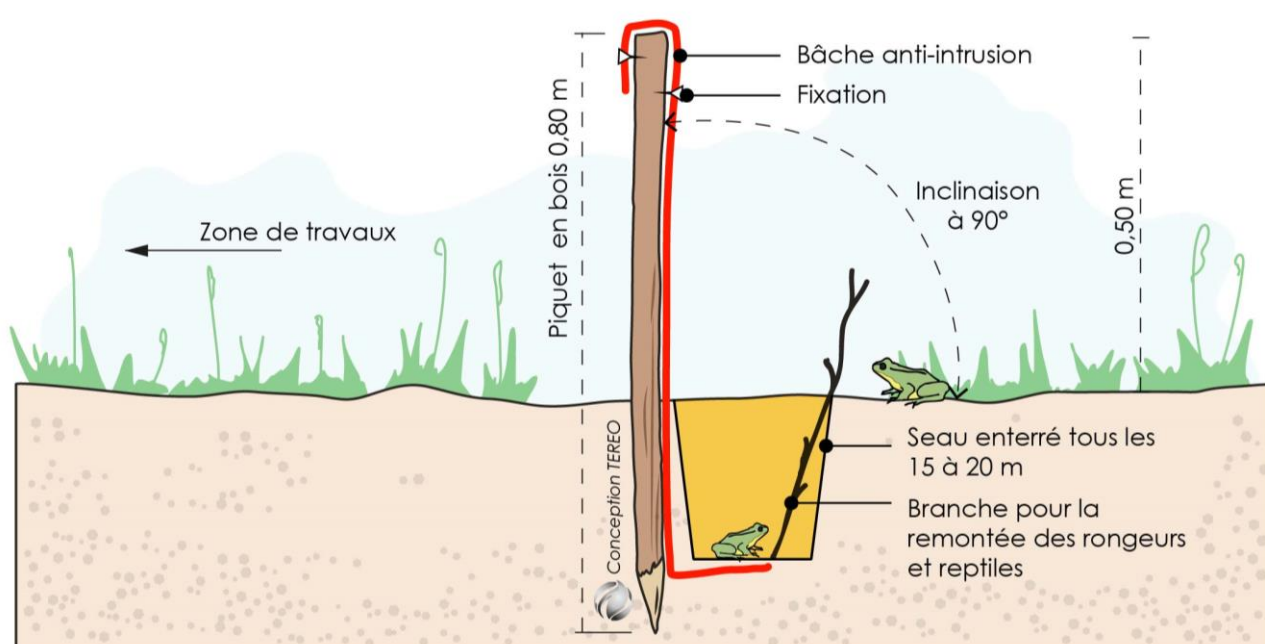


Figure 34: Schéma de principe d'une barrière pour amphibiens avec seaux de récolte

5.9 - Analyse des impacts résiduels

Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, certaines espèces vont perdre des surfaces significatives d'habitats de repos et de reproduction ou courent encore un risque de destruction directe (cuivré des marais, reptiles, amphibiens...).

5.9.1 - Synthèse des espèces protégées concernées après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction

Tableau 14 – Espèces protégées concernées par le projet

Taxon	Nom français	Nom scientifique	Risque de destruction directe	Risque de destruction/dégradation d'habitat
Insectes	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	X	X
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	X	X
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	X	X
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	X	X
	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	X	X
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X	X
	Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	X	X
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		X
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		X
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		X
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		X
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		X
	Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>		X
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		X
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		X
	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		X
	Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>		
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		X
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		X
	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>		X
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X
	Hibou moyen duc	<i>Asio otus</i>		X
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		X

	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		X
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		X
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>		X
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		X
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		X
	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		X
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X
	Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		X
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		X
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		X
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>		X
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		X
	Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		X
	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		X
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		X
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		X
	Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		X
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		X
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		X
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		X
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		X
	Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>		X
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		X
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		X
Mammifères	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X	X
	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>		X
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	X (potentielle)	X
	Hérisson d'Eurasie	<i>Erinaceus europaeus</i>	X (potentielle)	X
	Musaraigne « aquatique »	<i>Neomys sp.</i>	X (potentielle)	X
	Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		X
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		X

	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		X
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		X
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		X
	Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>		X
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		X
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		X
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	X
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>		
Poissons	Blageon	<i>Telestes souffia</i>		X
	Blennie fluviatile	<i>Salaria fluviatilis</i>		X
	Chabot	<i>Cottus gobio</i>		X
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>		X
	Truite commune	<i>Salmo trutta</i>		X
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>		X
TOTAL			17	75

Au total, 75 espèces protégées ou dont les habitats de repos/reproduction sont protégés sont potentiellement concernées par un risque de destruction directe ou indirecte lors des travaux. Toutes les espèces sont concernées par un risque de dérangement.

Certaines espèces contactées lors des inventaires ne sont pas concernées car elles ne trouvent pas d'habitats favorables au niveau des emprises travaux ou n'utilisent le site qu'en transit/migration. C'est notamment le cas du goéland leucopnée, par exemple.

Précisons que toutes les espèces concernées par la demande de dérogation ne font pas l'objet d'une fiche de description. Seules les espèces les plus caractéristiques des différents groupes et cortèges spécifiques ont été décrites. Les fiches espèces sont consultables en annexes pour ne pas alourdir le document.

Tableau 15 : Synthèse des impacts par cortèges d'espèces

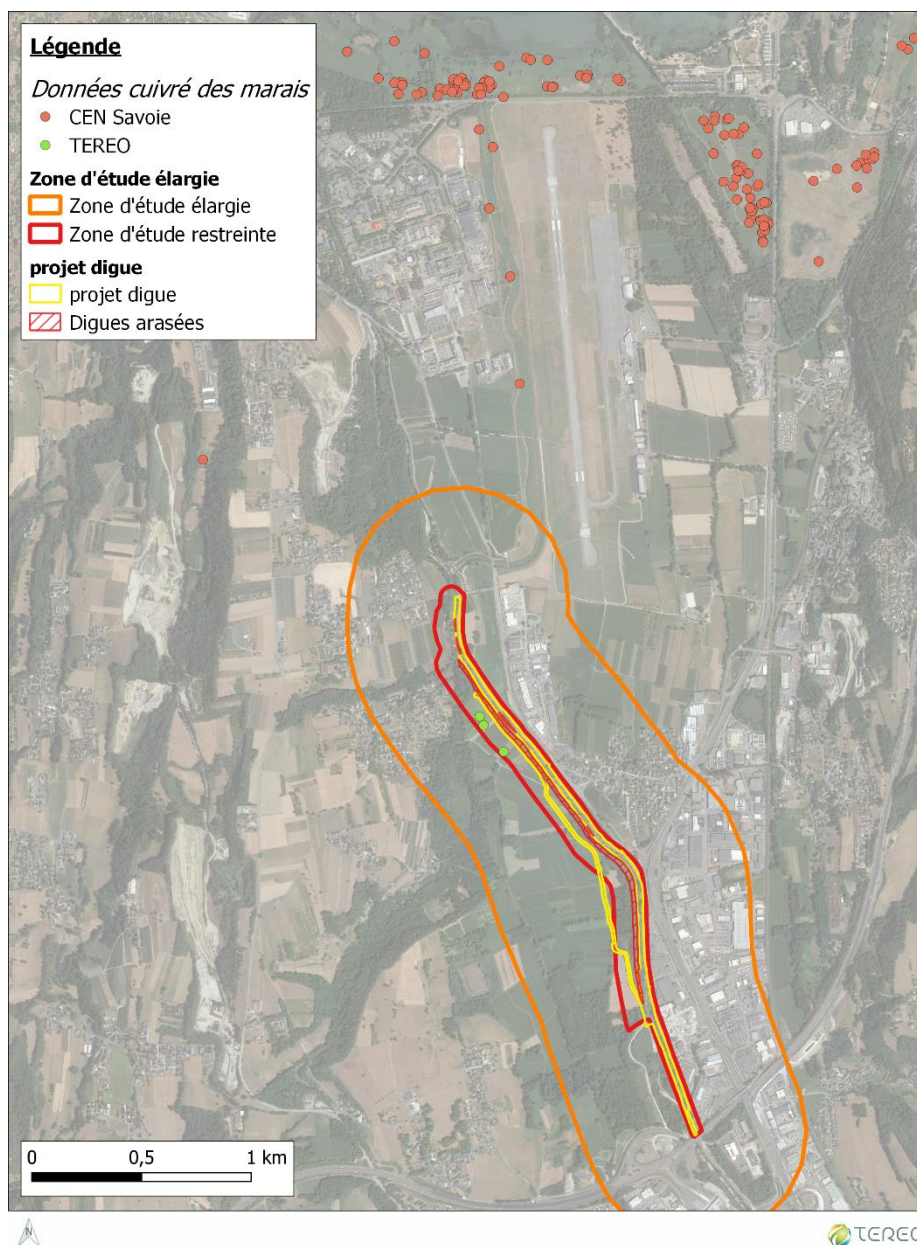
Espèces	Cortège	Impacts temporaires	Impacts permanents	
		Destruction/ dégradations	Destruction/ dégradations	Intégration à l'espace intra-digues
Fauvette à tête noire Gobemouche gris Gobemouche noir Grimpereau des jardins Hibou moyen duc Lorient d'Europe Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange nonnette Pic épeiche Pic épeichette Pinson des arbres Pinson du nord Pouillot de Bonelli Pouillot véloce Roitelet à triple-bandeau Rossignol philomèle Rougegorge familier Sittelle torchepot Troglodyte mignon Ecureuil roux Muscardin Barbastelle Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle pygmée Sérotine commune	Boisements	6 200 m ² de chênaie-frênaie de recolonisation : <u>démantèlement ancienne digue rive gauche. Laissé en libre évolution + veille EEE.</u> 23 650 m ² de boisements sur digues : <u>démantèlement ancienne digue rive gauche. 50% en libre évolution + veille EEE, 50% replantés en boutures de saules.</u> TOTAL : 29 850 m²	11 340 m ² d'accrus de feuillus humides 4 200 m ² de chênaie-frênaie de recolonisation 5 730 m ² de boisements sur digues TOTAL : 21 270 m²	47 680 m ² de chênaie-frênaie de recolonisation 1 992 m ² d'autres bois de feuillus TOTAL : 49 672 m²
Cuivré des marais Triton palmé Grenouille agile Couleuvre helvétique	Friches/ prairies	1 242 m ² de friches	690 m ² de bosquets 2 950 m ² de friches	15 790 m ² de cultures : libre évolution ou renaturation + veille EEE

Couleuvre verte et jaune Lézard des murailles Vipère aspic Accenteur mouchet Bruant zizi Buse variable Chardonneret élégant Hypolaïs polyglotte Linotte mélodieuse Moineau domestique Pic vert Pouillot fitis Rougequeue noir Serin cini Tarier pâtre Verdier d'Europe Hérisson d'Eurasie Vespère de Savi Grand rhinolophe Petit rhinolophe Murin à moustaches Murin de Natterer Oreillard indéterminé Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius			275 m² de prairies TOTAL : 3 915 m²	5 515 m² de friches : : libre évolution TOTAL : 21 305 m²
Alyte accoucheur Couleuvre vipérine Bergeronnette des ruisseaux Cincle plongeur Goéland leucopnée Grèbe castagneux Harle bièvre Héron cendré Martin-pêcheur d'Europe Petit gravelot	Cours d'eau	63 m² : bancs de galets plus ou moins végétalisés. 24 700 m² : ourlets hygrophiles, talus herbeux et accrus de feuillus humides. 105 m² de zone humide aménagée. 13 780 m² de lit de cours d'eau. TOTAL : 38 648 m² (renaturés/libre évolution + veille EEE après travaux)	1 100 m² de bras mort à herbiers aquatiques	(38 648 m² après travaux)

Castor d'Europe Musaraigne « aquatique » Murin de Daubenton Blageon Blennie fluviatile Chabot Lamproie de Planer Truite commune Vandoise				
--	--	--	--	--

De ce tableau, on peut dégager quelques éléments d'analyse plus précis pour certaines espèces ou cortèges :

- Les espèces du cortège des boisements sont les plus lourdement touchées par les impacts permanents du projet du projet (chiroptères arboricoles, gobemouche gris et pics notamment) via la perte de surfaces boisées. Elles sont toutefois celles bénéficiant le plus de la protection à long terme des boisements intégrés à l'espace intra-digues. Cela leur assure la pérennité de surfaces de report qualitatives et significatives immédiates et sur le long terme. Par ailleurs, le recensement d'arbres gîtes a permis d'identifier la disparition de 6 arbres sur les 28 recensés sur l'ensemble de la zone étudiée. Une grande partie (18) des arbres gîtes conservés sont intégrés à l'espace intra-digue. La remise en cause de ces espèces à l'échelle locale ne semble donc pas présenter un risque important dans le cadre de ce projet et ses spécificités bien qu'il n'y ait pas de surfaces nouvelles d'habitats. Les surfaces nouvelles créées par le projet concernent les 29 850 m² de plantations et recolonisation forestières (libre évolution avec surveillance des EEE ou plantations de jeunes plants). Nous considérons que ces plantations ne seront fonctionnelles pour le gîte des espèces les plus exigeantes de ce cortège (chiroptères arboricoles, pics, gobemouche gris, sittelle...) qu'au bout de 10-15 ans pour les espèces à croissance rapide de type saules et frênes. Toutefois, elles seront fonctionnelles pour les espèces moins exigeantes (rossignol, fauvette à tête noire, rougegorge, troglodyte...) au bout de 2-3 ans. Elles serviront par ailleurs au déplacement et à la chasse à certaines espèces sensibles (chiroptères notamment) à la même échéance. Les retours d'expériences développés aux 8.2.1 et 8.2.2 vont dans le sens de cette analyse.
- Les espèces liées aux cours d'eau sont concernées par des impacts temporaires non négligeables (fonctions du phasage du chantier) mais retrouverons des habitats physiques plus fonctionnels et qualitatifs qu'au départ. Nous considérons donc que l'impact est fort mais temporaire (quelques semaines à quelques mois, hors période sensible),
- Le cuivré des marais va perdre une petite surface de prairies favorables (< 300 m²). Une partie de ces prairies est temporaire. Le risque de disparition locale de l'espèce n'est donc pas important, d'autant que cette « population » de quelques individus est sans doute issue de dispersions depuis les populations importantes du sud du lac du Bourget. La carte ci-après présente l'état des connaissances sur l'espèce à l'échelle locale. A terme, la renaturation de milieux favorables dans l'espace intra-digue permettra d'envisager la pérennisation d'une population sur le site.



Carte 11: Données de cuivré des marais à l'échelle locale (source: CEN Savoie et TERO)

5.10 - Mesures d'accompagnement

Le projet a été conçu pour intégrer au maximum des gains écologiques en plus des objectifs hydrauliques d'une protection à Q100 sur le linéaire concerné. Ainsi, la digue rive gauche sera reculée afin d'intégrer un espace naturel reconnecté à la dynamique alluviale de la Leyse sur environ 7,1 ha.

Une grande partie des mesures comportant un gain écologique étant intégrées au projet, elles sont présentées comme mesures d'accompagnement.

5.10.1 - MA1 – Mission d'assistance à la maîtrise d'ouvrage environnement

Un écologue sera missionné pour la phase de chantier ainsi qu'en amont. La mission de l'écologue retenu consistera essentiellement en un suivi et une surveillance du respect et de la bonne réalisation des prescriptions de l'arrêté autorisant les travaux.

Cela passe notamment par :

- Des visites préalables aux périodes favorables précédant le démarrage du chantier pour confirmer les enjeux identifiés à l'état initial (arbres remarquables, absence de terrier de castor, capture/déplacement d'amphibiens...);
- Le balisage des limites de chantier sur les zones sensibles (préservation de la végétation, foyers d'espèces végétales exotiques envahissantes à traiter, marquage des arbres remarquables ;
- La surveillance et la suppression – le cas échéant – des pièges à faune sur le chantier (éléments creux, ornières, tranchées, trous en eau...);
- Le suivi de mesures spécifiques (abattage des arbres remarquables, mesures de non-introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes, mesures liées aux plantations et ensemencements d'origine locale, réalisation de mares et d'hibernaculums et autres ouvrages spécifiques ...);
- Rédaction de comptes-rendus de visites de chantier.

5.10.2 - MA2 – Intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution

Les emprises actuellement boisées sur la digue rive gauche ne pourront être restituées sur l'ensemble du linéaire. En effet, la nouvelle digue ne pourra être boisée (ouvrage technique). Toutefois, un linéaire de 1 950 m, correspondant au recul de la digue, sera reboisé sur 50 % de la surface de la digue démantelée (soit 1,27 ha). Les 50 % de surface restants seront occupés par des plantations de saules arbustifs ou laissés en libre évolution.

D'autre part, le recul de la digue rive gauche permettra d'inclure 4,77 ha de chênaie-frênaie évoluée dans l'espace intra-digues. Ces boisements seront reconnectés au cours d'eau et soumises aux crues. Elles gagneront ainsi en fonctionnalité (habitat alluvial, humide, ...). Ils seront également préservés sur le long terme par maîtrise foncière.

5.10.3 - MA3 – Plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus

Sur l'ensemble du linéaire projet en rive droite et en rive gauche, les enrochements en pied de talus seront percolés avec des matériaux sablo-graveleux issus du lit puis végétalisés avec des boutures de saules arbustifs afin de reconstituer un cordon boisé à court/moyen terme qui offrira une continuité boisée pour les espèces sensibles de chiroptères, notamment le petit et le grand rhinolophe. D'autre part, ces plantations permettront de lutter contre l'implantation des espèces végétales exotiques envahissantes, et en particulier du buddleia.

Les boutures seront issues de plançons de saules récoltés à l'échelle locale si les ressources sont suffisamment développées (le long de la Leyse, de l'Hyères, ...). Au besoin, les plantations seront complétées par des plants d'origine locale (label « végétal local » ou démarche équivalente). Des semis ou plantations de jeunes plants d'aulnes glutineux seront réalisés ponctuellement dans les interstices des blocs. Les parties supérieures des talus seront ensemencées par un mélange herbacé d'origine locale (Cf. description du projet jointe en annexe de l'étude d'impacts).

5.10.4 - MA4 – Travail sur la qualité physique du lit

Les travaux sur les digues rive droite et rive gauche engendreront une dégradation temporaire du lit mineur de la Leyse. Le projet prévoit la renaturation du lit mineur sur l'ensemble du linéaire impacté.

D'autre part, les gains de sections engendrés par l'élargissement en rive gauche permettent de réaliser une diversification de la morphologie du lit mineur et des écoulements, par la réalisation de banquettes alternées (enrochements et ouvrages de génie végétal). Cette diversification s'applique sur un linéaire de

1 700 m, depuis le radier en enrochement jusqu'à la confluence avec le ruisseau des Marais. Ces banquettes seront consolidées par la mise en œuvre de fascines de saules en tête. Elles seront pour partie végétalisées avec des boutures de saules et pour partie laissées à la colonisation naturelle.

En outre des blocs seront disposés dans le lit mineur pour créer des abris piscicoles et optimiser la diversification des écoulements.

Afin d'améliorer la fonctionnalité du lit, des annexes alluviales seront créées : deux bras morts connectés par l'aval et deux mares déconnectées du lit (Cf. description du projet jointe en annexe de l'étude d'impacts). Ces deux bras morts seront – à terme – favorables à l'installation de l'utriculaire australe. Ils viendront donc compenser la perte de surface d'habitats favorable au niveau du bras mort existant.

Le projet prévoit également l'augmentation de l'espace de liberté, par le passage d'une surface de 7,1 ha à l'intérieur des digues de la Leysse. Cet espace constitué de boisements, cultures converties en prairies et fourrés permettra de diversifier le lit moyen de la Leysse et de reconnecter ces habitats à la dynamique alluviale.

5.10.1 - MA5 – Alerte des services publics pour maintenir la libre évolution des boisements en amont du pont du Tremblay

Dans le cadre de la libre évolution des boisements publics présents sur la zone d'étude, le CISALB s'engage à alerter les services publics de la Motte-Servolex et de Grand Chambéry pour trouver une solution adéquate à la problématique de fréquentation du secteur. L'enjeu est à la fois écologique (libre évolution des boisements visée par le CISALB), et social (demande de quiétude pour les riverains).

5.11 - Mesures compensatoires

Malgré les mesures de renaturation intégrées au projet et la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels sur les espèces protégées nécessitent la mise en place de mesures de compensation pour répondre aux exigences des procédures réglementaires (dossiers de dérogation pour opérations sur espèces protégées).

5.11.1 - MC1 – Plan de gestion et suivi des plantations arborées et de la libre évolution ou gestion des habitats intra-digues

Le démantèlement de la digue rive gauche provoque un déboisement conséquent. Actuellement, ce boisement de recolonisation sur digues est largement envahi par le robinier faux-acacia ce qui réduit son intérêt écologique. Dans le cadre du projet de renaturation de la Leysse aval, l'ensemble de ce linéaire sera replanté avec des essences arborées adaptées au contexte local, soit 1,27 ha de boisement. L'origine locale des plants est à garantir. Espèces à planter : chêne pédonculé, frêne élevé (selon disponibilité), érable champêtre, tilleul, orme, peuplier noir, peuplier blanc et saule blanc en moindre proportion.

L'élargissement de l'espace intra-digues en rive gauche permettra la protection foncière sur le long terme d'une zone de 7,1 ha en intégrant la confluence boisée Leysse/ruisseau des Marais, dont 4,77 ha de boisements. L'ensemble des espaces présents dans cet espace seront laissés en libre évolution afin de favoriser l'apparition d'un boisement alluvial diversifié en essences, structures, bois morts et micro-habitats. Les arbres sénescents ou morts sont laissés sur pied sauf en cas de risque avéré pour la sécurité des biens ou des personnes. Il en va de même pour les habitats ouverts et semi-ouverts.

Cet engagement est pris sans limite de durée. Un plan de gestion sera réalisé sur cet espace pour définir plus précisément des objectifs de gestion écologique et des opérations associées.

Afin de s'assurer du gain écologique de cette mesure, il est prévu la rédaction d'un plan de gestion de ces milieux. Des suivis spécifiques seront intégrés à ce plan de gestion – d'une durée initiale de 10 ans - sera rédigé dans les 2 ans suivant le démarrage des travaux et validé par la DREAL.

5.11.2 - MC2 – Conversion d'une parcelle agricole en prairie humide dans l'espace intra-digues

Le recul de la digue rive gauche permettra le passage d'une surface de 1,15 ha de parcelles actuellement en cultures intensives (maïs) dans l'espace intra-digues. Cette parcelle sera ainsi reconnectée au lit moyen de la Leysse et donc à la dynamique alluviale. Afin d'obtenir une prairie humide, favorable notamment au cuivré des marais, un réensemencement de cette parcelle est à prévoir avec un mélange de graines adaptées au contexte et d'origine locale précisé ci-dessous.

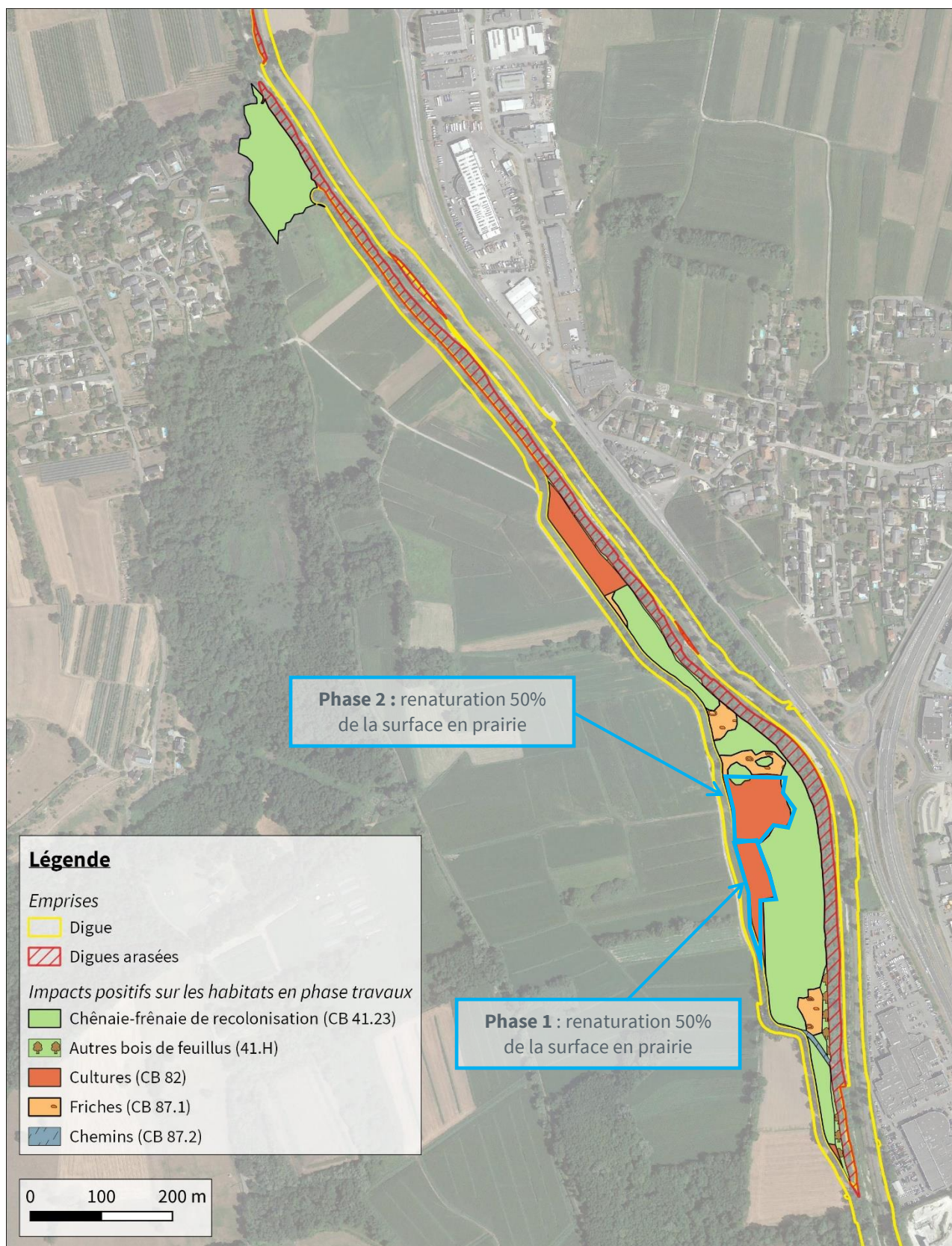
- Ray-grass anglais (*Lolium perenne*).....15%
- Fétuque rouge traçante (*Festuca rubra*)10%
- Reine des prés (*Filipendula ulmaria*)10%
- Epilobe des marais (*Epilobium palustre*).....10%
- Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*).....10%
- Houlque laineuse (*Holcus lanatus*).....5%
- Potentille rampante (*Potentilla reptans*)5%
- Laiche glauque (*Carex flacca*).....5%
- Laiche hérissée (*Carex hirta*).....5%
- Salicaire (*Lythrum salicaria*)5%
- Berce commune (*Heracleum sphondylium*)5%

- Epiaire des marais (*Stachys palustris*)5%
- Oseille crépue (*Rumex crispus*)5%
- Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*)5%

La conversion sera toutefois réalisée en deux phases car les parcelles seront utilisées comme zones de stockage/tri au démarrage du chantier. La moitié sud des parcelles (environ 5000 m²) sera donc renaturée dans un premier temps (année du démarrage de chantier) puis l'autre moitié une fois la zone de stockage libérée (N+1 ou N+2 après démarrage du chantier).

A terme, la prairie sera gérée par une fauche annuelle extensive. Un pâturage adapté pourra également être envisagé s'il ne dépasse pas 0,8 à 1,2 UGB/ha/an. La période autorisée sera centrée sur l'automne/hiver (à partir d'octobre) ou le début de printemps jusqu'à mi-mars.

La carte ci-dessous localise la parcelle concernée et le phasage.



Carte 12 : Localisation de la parcelle agricole convertie en prairie en faveur du cuivré des marais

6 - PROGRAMME DE MESURES

6.1 - Synthèse des mesures ERC

Intitulé	Espèce(s) cible(s)	Description
ME1 - Balisage du chantier et des secteurs sensibles	Toutes Amphibiens	Balisage du chantier pour éviter divagation d'engins + balisage des EEE + Dispositifs anti-intrusion
MR1 - Périodes d'intervention/ réduction de la mortalité	Oiseaux Amphibiens/reptiles Mammifères Poissons	Débroussaillage, coupes, défrichements hors période de nidification Travaux en rivière hors période de reproduction
MR2 - Réduction de la mortalité de la faune arboricole	Oiseaux, mammifères	Marquage des arbres remarquables et vérification d'occupation + coupes avec météo favorables, avec conservation du houpier et retrait décalé.
MR3 - Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes pendant le chantier	Toutes	Lavage systématique et méticuleux des engins + vérification des terres végétales importées + espèces ensemencées locales + éradication des EEE dans les emprises de chantier
MR4 - Surveillance des foyers d'espèces végétales exotiques envahissantes	Toutes	Suivi post-chantier des EEE + éradication et plantation de remplacement pour concurrence végétale
MR5 - Création de micro-habitats favorables à l'herpétofaune	Reptiles et amphibiens	Création de 10 hibernaculums avec les résidus issus des défrichements
MR6 - Pêche de sauvetage	Poissons	Pêche de sauvetage et dispositif anti-intrusion avant début des travaux en rivière
MR7 - Captures-déplacements d'alyte accoucheur	Alyte accoucheur	Piégeage et déplacement des individus avant démantèlement des digues

MC1 – Plan de gestion et suivi des plantations arborées et libre évolution ou gestion des habitats intra-digues	Espèces forestières et bocagères	Reboisement et libre évolution de boisements – gestion des prairies renaturées
MC2 – Conversion d’une parcelle agricole en prairie humide dans l’espace intra-digues	Cuivré des marais et entomofaune en général	Conversion et renaturation d’une parcelle agricole en prairie humide avec gestion adaptée. Deux phases : 50% au démarrage puis 50% lors de la libération complète des parcelles qui serviront de zone de stockage/dépôt/criblage.
MA1 – Mission d’assistance à la maîtrise d’ouvrage environnement	Toutes	Visites régulières par un écologue
MA2 – Intégration de boisements dans l’espace intra-digue et libre évolution	Espèces forestières	Reboisement et reconnexion des boisements à la dynamique alluviale de la Leyse
MA3 – Plantations d’arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus	Toutes et surtout Chiroptères	Plantations de saule en pied de digues
MA4 – Travail sur la qualité physique du lit	Espèces des milieux humides à aquatiques	Diversification de la morphologie de la Leyse + amélioration de la fonctionnalité du bras mort + création d’habitats favorables à l’utriculaire australe + augmentation de l’espace de liberté.
MA5 – Alerte des services publics pour maintenir la libre évolution des boisements en amont du pont du Tremblay	Toutes	Alerte des services publics pour trouver une solution adéquate à la problématique de fréquentation et dégradation des sous-bois secteur.

6.2 - Analyse de la séquence ERC au regard des enjeux

Ce tableau est issu de l'étude d'impacts et traite donc l'ensemble des problématiques environnementales liées au projet. Il synthétise la réponse de la séquence ERC en fonction des niveaux d'enjeux et des impacts résiduels identifiés.

Thèmes	Sous-thèmes	Niveau d'enjeu	Temporalité des impacts	Niveau d'impacts	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impacts résiduels	Impacts résiduels	Compensation
Risques naturels		Modéré	Temporaire	Faible	Sans objet	Nul	Sans objet	Sans objet
			Long terme	Positif				
Documents et périmètres réglementaires	EBC	Modéré	Temporaire	Modéré	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune MR2 : modalités d'abattage spécifiques MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en oeuvre des mesures environnementales. MA2 : intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution MA3 : plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus	Nul	Sans objet	Sans objet
			Long terme	Faible				
Continuités écologiques	Trame verte	Modéré	Temporaire	Fort	MA2 : intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution MA3 : plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus	Faible à modéré	Rupture de continuité boisée à moyen terme (4-5 ans) en rive droite et rive gauche.	MC1 : Plan de gestion et suivi des plantations arborées et libre évolution ou gestion des habitats intra-digues MC2 : Conversion d'une parcelle agricole en prairie humide dans l'espace intra-digues
			Long terme	Positif				
	Trame bleue	Modéré	Temporaire	Faible	MA4 : travail sur la qualité physique du lit (pose de blocs, fascines végétales, augmentation de l'espace de liberté de la Leyse...)	Nul	Sans objet	Sans objet
			Long terme	Positif				
	Trame noire	Modéré	Temporaire	Modéré	MA2 : intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution MA3 : plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus	Faible à modéré	Augmentation de la pollution lumineuse sur les 5 premières années après travaux. Evaluation à long terme non estimable.	
			Long terme	Positif				
Habitats naturels terrestres	Chênaies-frênaies d'IC	Fort	Temporaire	Modéré à fort	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune MR2 : modalités d'abattage spécifiques MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en oeuvre des mesures environnementales. MA2 : intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution MA3 : plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus MA5 : Alerte des services publics pour maintenir la libre évolution des boisements en amont du pont du Tremblay	Faible	Perte nette d'une surface de boisements évolués.	MC1 : Plan de gestion et suivi des plantations arborées et libre évolution ou gestion des habitats intra-digues
		Fort	Long terme	Positif				
	Herbiers à utriculaires	Modéré	Temporaire	Modéré	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier	Nul	Sans objet	Sans objet

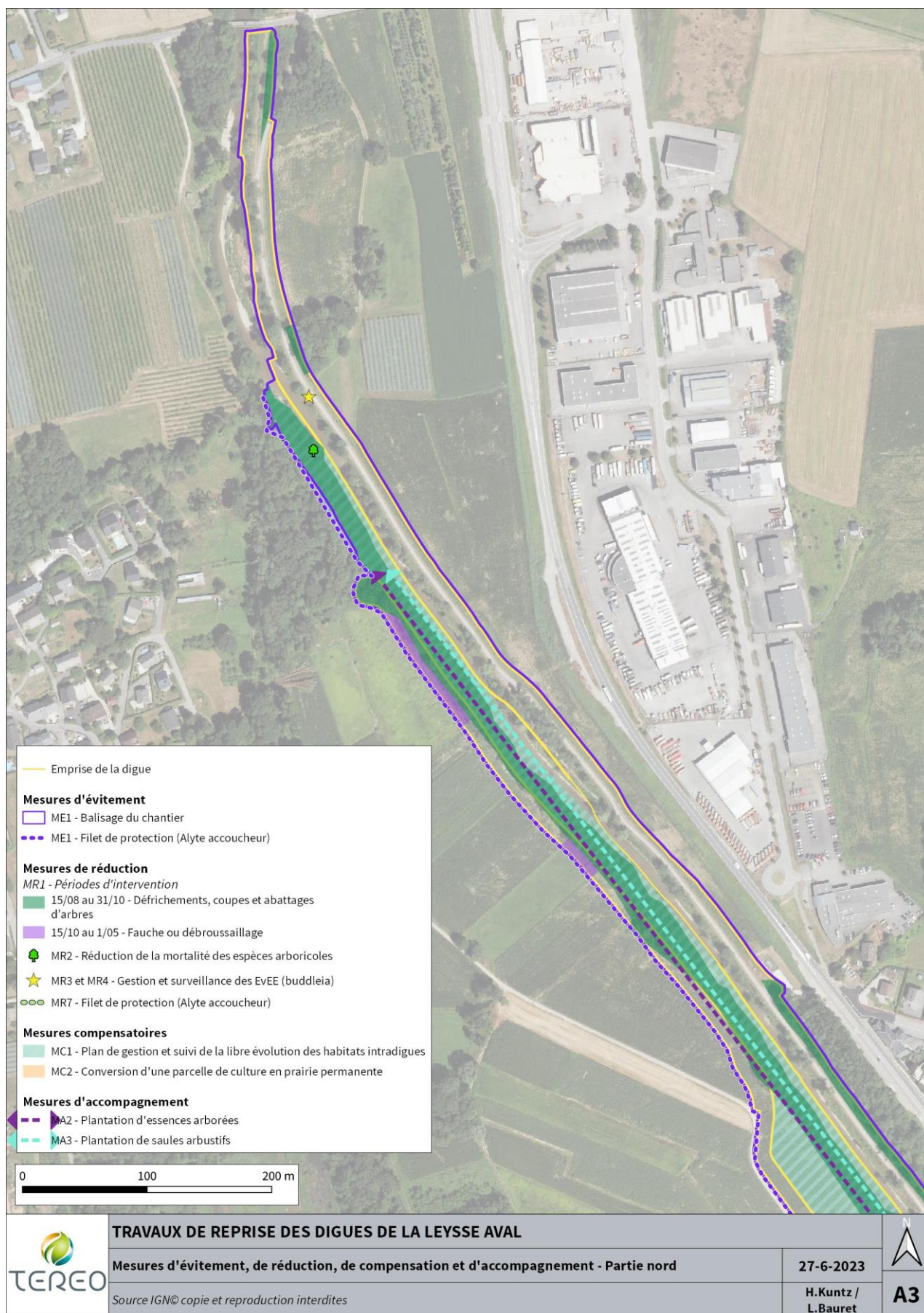
			Long terme	Faible	pour suivi et mise en oeuvre des mesures environnementales. MA3 : Pas de mesure spécifique mais création de 2 nouvelles annexes alluviales potentiellement favorables à l'espèce sur le linéaire du projet.			
	Arbres biodiversité	Modéré	Temporaire	Modéré	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune MR2 : modalités d'abattage spécifiques MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en oeuvre des mesures environnementales. MA2 : intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution	Nul à faible	Les microhabitats apparaîtront sur les arbres laissés en libre évolution au bout de plusieurs années.	MC1 : Plan de gestion et suivi des plantations arborées et libre évolution ou gestion des habitats intra-digues
			Long terme	Positif				
	Boisements sur digues	Faible	Temporaire	Fort	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune MR2 : modalités d'abattage spécifiques MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en oeuvre des mesures environnementales. MA3 : plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus	Nul	Sans objet	Sans objet
			Long terme	Modéré				
	Habitats naturels aquatiques		Modéré	Temporaire	Modéré	ME2 : intervention en période favorable pour faune MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en oeuvre des mesures environnementales. MA4 : travail sur la qualité physique du lit (pose de blocs, fascines végétales, augmentation de l'espace de liberté de la Leysse...)	Nul	Sans objet
Long terme				Faible				
				Positif				
Flore	Flore à enjeu de conservation	Modéré	Temporaire	Modéré	Idem herbiers à utriculaire	Nul	Sans objet	Sans objet
			Long terme	Modéré				
	Flore exotique envahissante	Modéré	Temporaire	Faible	MR3 : gestion des espèces exotiques envahissantes pendant le chantier = traitement des stations de renouée du Japon et évacuation du buddleia. MR4 : surveillance EvEE sur 4 ans après chantier et élimination précoce des stations détectées MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en oeuvre des mesures environnementales.	Nul	Sans objet	Sans objet
			Long terme	Positif				
Faune terrestre	Oiseaux	Modéré	Temporaire	Modéré	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune MR2 : modalités d'abattage spécifiques MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en oeuvre des mesures environnementales. MA2 : intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution MA3 : plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus	Faible à modéré	Perte nette d'une surface de boisements évolués.	MC1 : Plan de gestion et suivi des plantations arborées et libre évolution ou gestion des habitats intra-digues MC2 : Conversion d'une parcelle agricole en prairie humide dans l'espace intra-digues
			Long terme	Positif				
		Insectes	Modéré	Temporaire	Faible	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune	Faible	Perte nette d'une surface (> 1000 m²)de prairie/friche favorable à la reproduction du cuivré des marais

		Long terme	Positif				MC2 : Conversion d'une parcelle agricole en prairie humide dans l'espace intra-digues
Amphibiens	Fort	Temporaire	Modéré	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune MR2 : modalités d'abattage spécifiques MR7 : captures-déplacements d'alyte accoucheur MR5 : création d'habitats favorables à l'herpétofaune dans l'espace intradigue (mares forestières pour les amphibiens et hibernaculum) MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en oeuvre des mesures environnementales. MA2 : intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution MA3 : plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus MA4 : travail sur la qualité physique du lit (pose de blocs, fascines végétales, augmentation de l'espace de liberté de la Leysse...)	Modéré	Individus adultes, œufs et ou larves détruits pendant les travaux.	MC1 : Plan de gestion et suivi des plantations arborées et libre évolution ou gestion des habitats intra-digues MC2 : Conversion d'une parcelle agricole en prairie humide dans l'espace intra-digues
		Long terme	Faible				
Reptiles	Modéré	Temporaire	Modéré	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune MR2 : modalités d'abattage spécifiques MR5 : création d'habitats favorables à l'herpétofaune dans l'espace intradigue (mares forestières pour les amphibiens et hibernaculum) MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en œuvre des mesures environnementales. MA2 : intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution MA3 : plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus MA4 : travail sur la qualité physique du lit (pose de blocs, fascines végétales, augmentation de l'espace de liberté de la Leysse...)	Faible	Risques de destruction d'individus en phase travaux	Sans objet
		Long terme	Faible				
Mammifères terrestres	Faible	Temporaire	Faible	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune MR2 : modalités d'abattage spécifiques MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en oeuvre des mesures environnementales. MA2 : intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution MA3 : plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus MA4 : travail sur la qualité physique du lit (pose de blocs, fascines végétales, augmentation de l'espace de liberté de la Leysse...)	Nul	Sans objet	Sans objet
		Long terme	Positif				
Chiroptères	Fort	Temporaire	Fort	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune MR2 : modalités d'abattage spécifiques MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier	Faible à modéré	Augmentation de la pollution lumineuse sur les 5 premières années après travaux. Evaluation à long terme non estimable. Rupture de continuité boisée à	MC1 : Plan de gestion et suivi des plantations arborées et libre évolution ou gestion des habitats intra-digues MC2 : Conversion d'une parcelle agricole en prairie humide dans l'espace intra-digues

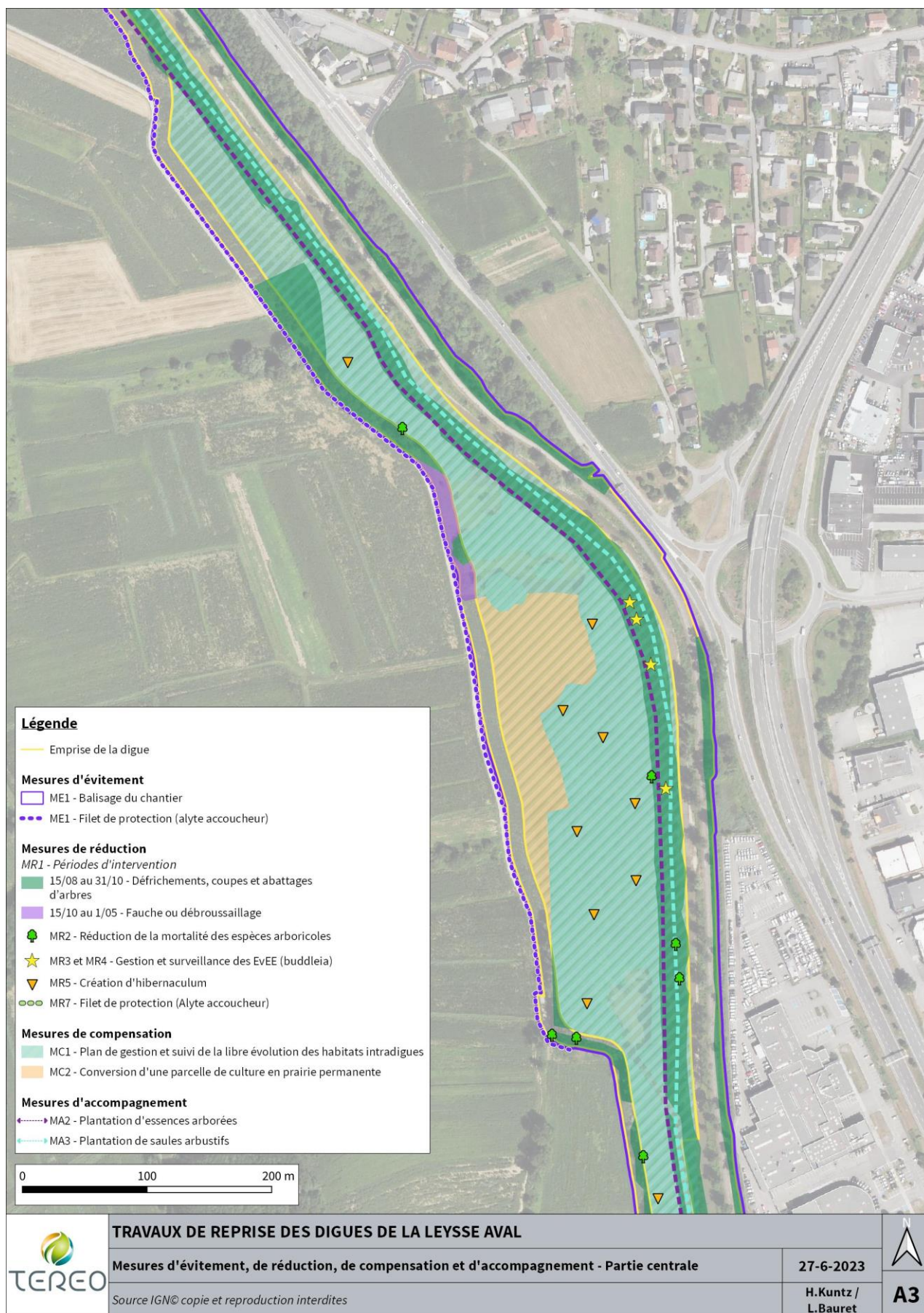
			Long terme	Positif	pour suivi et mise en œuvre des mesures environnementales. MA2 : intégration de boisements dans l’espace intra-digue et libre évolution MA3 : plantations d’arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus MA4 : travail sur la qualité physique du lit (pose de blocs, fascines végétales, augmentation de l'espace de liberté de la Leysse...)		moyen terme (4-5 ans) en rive droite et rive gauche.	
Faune aquatique	Poissons	Modéré	Temporaire	Faible	MR1 : intervention en période favorable pour faune MR6 : pêches de sauvetage en phase chantier MA1 : accompagnement d'un écologue en phase chantier pour suivi et mise en œuvre des mesures environnementales. MA4 : travail sur la qualité physique du lit (pose de blocs, fascines végétales, augmentation de l'espace de liberté de la Leysse...)	Nul	Sans objet	Sans objet
			Long terme	Positif				
	Ecrevisses	Nul	Temporaire	Nul	Sans objet.	Sans objet	Sans objet	Sans objet
			Long terme	Nul				
Zones humides		Modéré	Temporaire	Fort	ME1 : balisage des secteurs sensible + clôture de chantier adaptée MR1 : intervention en période favorable pour faune MA2 : intégration de boisements dans l’espace intra-digue et libre évolution MA3 : plantations d’arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus	Nul	La surface restaurée de zones humides est supérieure à la surface impactée à terme.	Sans objet
			Long terme	Positif				

6.3 - Localisation des principales mesures

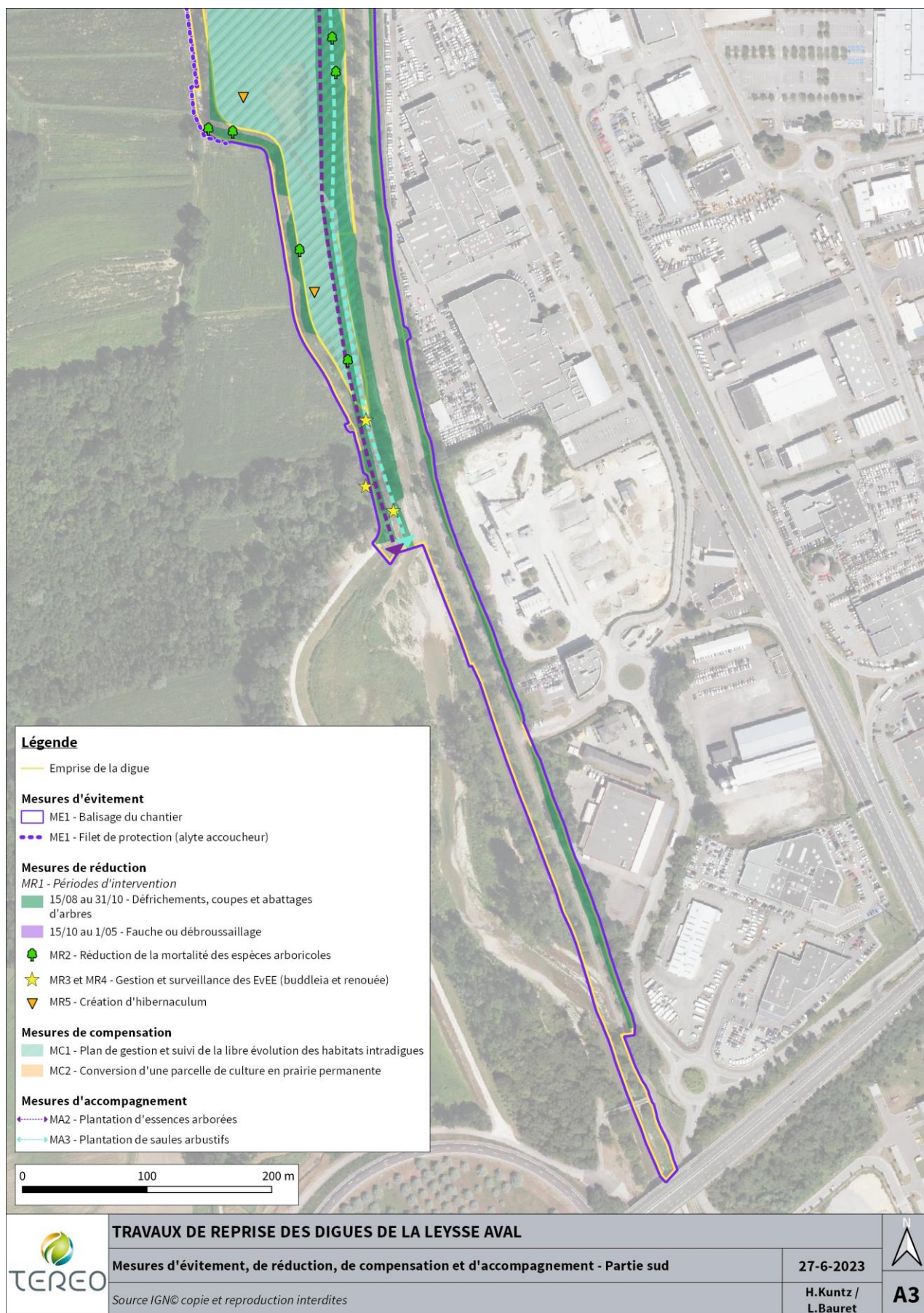
Les cartes ci-après localisent les différentes mesures proposées dans le cadre du projet. Les aménagements spécifiques intégrés au projet (mares, hibernaculum, diversifications du lit...) sont consultables dans la description du projet jointe en annexe de l'étude d'impacts.



Carte 13: Localisation des principales mesures partie aval/Pont du Tremblay



Carte 14 : Localisation des principales mesures partie centrale/Villarcher



Carte 15: Localisation des principales mesures partie aval/Pré Marquis



Carte 16: Localisation du secteur de relâche de l'alyte (Epinettes)

6.4 - Coût des mesures

Le tableau ci-dessous constitue une estimation au stade projet des mesures proposées. Certaines mesures intégrées au projet ne peuvent être estimées puisqu'elles ne génèrent pas de surcout mais uniquement des contraintes de périodes d'intervention. Certains éléments figurent au chiffrage joint en annexe de l'étude d'impacts.

Intitulé	Description	Estimation (€ HT)
ME1 – Balisage du chantier et des secteurs sensibles	Balisage du chantier pour éviter divagation d'engins + balisage des EEE Dispositifs anti-intrusion sur environ 1610 ml	2500 € 30 000 €
MR1 – Périodes d'intervention/ réduction de la mortalité	Débroussaillage, coupes, défrichements hors période de nidification Travaux en rivière hors période de reproduction	Sans objet
MR2 – Réduction de la mortalité de la faune arboricole	Marquage des arbres remarquables et vérification d'occupation + coupes avec météo favorables, avec conservation du houpier et retrait décalé.	Sans objet
MR3 - Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes pendant le chantier	Lavage systématique et méticuleux des engins + vérification des terres végétales importées + espèces ensemencées locales + éradication des EEE dans les emprises de chantier	16 500 €
MR4 – Surveillance des foyers d'espèces végétales exotiques envahissantes	Suivi post-chantier des EEE + éradication et plantation de remplacement pour concurrence végétale	Régie CISALB
MR5 – Création de micro-habitats favorables à l'herpétofaune	Création de 10 hibernaculums avec les résidus issus des défrichements (souches et gros rémanents)	2 500 €
MR6 – Pêche de sauvetage	Pêche de sauvetage et dispositif anti-intrusion avant début des travaux en rivière (5 pêches estimées)	1 500 €/pêche soit 7 500 €
MR7 – Captures-déplacements d'alyte accoucheur	Piégeage et déplacement des individus avant démantèlement des digues. Environ 1255 ml de système de capture.	50 000 € HT
MC1 – Plan de gestion et suivi des plantations arborées et libre évolution des habitats intra-digues	Reboisement et libre évolution d'habitats – gestion des prairies renaturées	404 050 € (plantations)

MC2 – Conversion d'une parcelle agricole en prairie humide dans l'espace intra-digues	Conversion et renaturation d'une parcelle agricole en prairie humide avec gestion adaptée. Deux phases : 50% au démarrage puis 50% lors de la libération complète des parcelles qui serviront de zone de stockage/dépôt/criblage.	10 000 €
MA1 – Mission d'assistance à la maîtrise d'ouvrage environnement	Visites régulières par un écologue avant et pendant le chantier.	30 000 €
MA2 – Intégration de boisements dans l'espace intra-digue et libre évolution	Reboisement et reconnexion des boisements à la dynamique alluviale de la Leyse	Sans objet
MA3 – Plantations d'arbustes hygrophiles en pieds de digues et talus	Plantations de saule en pied de digues	44 400 €
MA4 – Travail sur la qualité physique du lit	Diversification de la morphologie de la Leyse + amélioration de la fonctionnalité du bras mort + augmentation de l'espace de liberté.	228 220 € (hors plantations)
MA5 – Alerte des services publics pour maintenir la libre évolution des boisements en amont du pont du Tremblay	Alerte des services publics pour trouver une solution adéquate à la problématique de fréquentation du secteur.	Interne CISALB
TOTAL :		825 870 € HT

7 - SUIVIS ECOLOGIQUES

Pour les suivis présentés ci-après, l'année *n* représente l'année suivant la réception des travaux. Les suivis sont dimensionnés sur une période de 15 ans.

Dans le cadre des mesures compensatoires proposées, il est impératif de s'assurer que les opérations menées permettent d'atteindre les objectifs fixés dans le cadre de ce dossier (compensation de perte d'habitats de reproduction et de repos d'espèces protégées). L'objectif est bien l'absence de perte nette de biodiversité tel que fixé par la loi pour la reconquête de la biodiversité de 2016.

Il est donc proposé de mettre en place des suivis standardisés sur les sites concernés par les mesures compensatoires et des suivis ponctuels sur certains ouvrages avec aménagements spécifiques (plantations, hibernaculums...).

Les différents suivis proposés pour les mesures compensatoires sont :

- Un suivi des habitats visées en mesures compensatoires ou présentant des objectifs particuliers :
 - Ripisylves compensatoires plantées ou en libre évolution,
 - Massifs arbustifs/haies plantés ou en libre évolution.
- Un suivi de l'avifaune sur les linéaires de ripisylves supérieurs à 200 m d'un seul tenant.
- Un suivi des chiroptères selon les mêmes modalités que l'avifaune.
- L'inventaire des frayères sur le même linéaire que pour l'état initial + les linéaires de restauration physique afin de suivre l'évolution surfacique des frayères pour les 5 espèces concernées (blennie fluviatile, chabot, lamproie de Planer, truite commune, vandoise). L'objectif est de suivre l'évolution des frayères sur les linéaires de l'état initial afin d'évaluer l'éventuel impact indirect des ouvrages, qu'il soit positif ou négatif.

Des suivis allégés sont proposés sur les ouvrages faisant l'objet de mesures de réduction/accompagnement.

7.1 - Suivi des habitats

7.1.1 - Objectifs

Le suivi proposé concerne principalement les habitats naturels pour vérifier si les opérations de restauration et les mesures de gestion proposées ont été favorables aux milieux. Les objectifs sont donc :

- De vérifier la reprise de la végétation.
- De vérifier l'éventuelle colonisation du milieu par les espèces végétales exotiques envahissantes.

7.1.2 - Protocoles

7.1.2.1 - Habitats

Cas des plantations : le marché public de plantations exigera un taux de reprise de la végétation de 80 % minimum avec une garantie sur 3 ans. L'entreprise de travaux s'engagera donc sur la bonne reprise de la végétation mais un suivi écologique semble pertinent pour vérifier la bonne installation des espèces associées aux milieux renaturés.

Le suivi proposé concerne donc la réalisation d'une expertise visuelle de linéaires restaurés ou en libre évolution afin d'identifier la présence d'espèces de ripisylves ou de massifs arbustifs adaptés au contexte.

Un passage de terrain par année de suivi sera effectué (fin juin). Le suivi se déroulera sur une période de 15 ans et devra débuter à N. Le rendu correspondra à un compte-rendu des observations avec reportage photographique.

En fin de suivi, une cartographie des habitats sera effectuée afin de caractériser les milieux restaurés. Cette mission correspondra à un passage de terrain (fin juin) à $n+15$ avec cartographie et rapport d'évaluation.

7.1.2.2 - Flore exotique envahissante

La problématique « espèces végétales exotiques envahissantes » est importante sur le bassin versant avec de nombreuses stations de buddléia et solidage géant notamment.

Le CISALB suivra en régie la colonisation éventuelle des parcelles compensatoires par les espèces exotiques envahissantes avec au moins un passage en début de saison végétative (mars/avril) et après chaque crue morphogène.

Un suivi particulier sera réalisé après chaque crue au moins quinquennale sur et à l'aval des sites sensibles, fortement exposés au potentiel de prolifération des invasives.

Pour les semenciers d'espèces invasives (buddleia, robiniers...) le suivi consistera en une surveillance de l'apparition et du développement des plants de semenciers indésirables.

Pour ce qui relève spécifiquement de la renouée du Japon, un indicateur est mis en place pour effectuer, sur les secteurs d'interventions, un suivi de la vitalité de la renouée face aux actions de diversification et de densification du couvert végétal.

7.1.3 - Critères d'évaluation

On pourra conclure que la restauration et la gestion sont une réussite si :

- Les plantations/semis réussissent à repartir/concurrencer les exotiques.
- Le site abrite une végétation hygrophile indicatrice de zones humides,
- Le buddleia ne colonise pas des surfaces importantes et aucune station de renouée du Japon ne se développe sur le linéaire.

7.2 - Suivi des chiroptères

7.2.1 - Objectifs

L'objectif de l'étude est de vérifier la présence des espèces identifiées à l'état initial et l'évolution des peuplements sur les linéaires de mesures compensatoires.

7.2.2 - Contenu de l'action

Le suivi consiste :

Au niveau du linéaire de boisements préservé ou reconstitué : pose d'enregistreurs automatiques. L'objectif est de vérifier que le cortège des espèces forestières concerné par le projet trouve des habitats de reproduction favorables sur les linéaires de ripisylves en libre évolution ou restaurées ou qu'*a minima* la fréquentation et les espèces fréquentant ces secteurs évoluent de façon positive en lien avec l'évolution des formations rivulaires arborées ou non sur la durée des suivis.

7.2.3 - Critères d'évaluation

Maintien de la composition du peuplement chiroptérologique contacté lors de l'état initial. Evolution positive du peuplement ou de l'abondance des espèces sur le site.

7.3 - Suivi des reptiles à proximité des ouvrages

7.3.1 - Objectifs

L'objectif de l'étude est de vérifier la présence des reptiles identifiés à l'état initial à proximité des ouvrages.

7.3.2 - Contenu de l'action

Le suivi consiste à réaliser prospections reptiles. La pose de plaques est préconisée à proximité des ouvrages suivis. Celles-ci devront toutefois être déplacées entre chaque suivi pour éviter les biais (augmentation de l'attractivité avec le temps).

Deux passages de terrain par année de suivi seront réalisés avec un démarrage à N. Un compte-rendu des observations sera produit avec une cartographie et une analyse des observations.

7.3.3 - Critères d'évaluation

On pourra dire que les mesures sont une réussite si les mêmes espèces que celles observées à l'état initial se maintiennent après les travaux.

7.4 - Suivi des frayères

7.4.1 - Objectifs

L'objectif de l'étude est de vérifier l'évolution des frayères identifiées à l'état initial à proximité des ouvrages.

7.4.2 - Contenu de l'action

Un parcours du lit du cours d'eau en période favorable avec évaluation des surfaces de frayères potentielles pour 5 espèces concernées (blennie fluviatile, chabot, lamproie de Planer, truite commune, vandoise).

7.4.3 - Critères d'évaluation

Evolution positive ou stabilité des surfaces de frayères par rapport à l'état initial à proximité des ouvrages.

7.5 - Suivi des amphibiens

7.5.1 - Objectifs

L'objectif de l'étude est de vérifier l'évolution des populations d'amphibiens et notamment le maintien de l'alyte accoucheur.

7.5.2 - Contenu de l'action

L'inventaire de la plupart des espèces d'amphibiens se fait de nuit au cours de la période de reproduction. C'est en effet à ce moment qu'ils sont les plus faciles à repérer soit grâce au chant des mâles soit en raison des concentrations d'adultes autour des points d'eau où se déroule la ponte. Les inventaires ciblent zones favorables à la reproduction des amphibiens : drains et fossés, ornières et mares forestières, étangs et mares prairiales. Lors des visites nocturnes, les individus sont identifiés à vue ou au chant.

Les prospections de nuit seront nécessairement complétées par des visites diurnes des sites de reproduction. Ces visites permettent de mieux apprécier le nombre de pontes déposées (dans le cas des anoues) et de suivre le développement des œufs et des larves.

La méthode d'inventaire proposée devrait permettre d'approcher l'exhaustivité. Les amphibiens sont en effet des animaux peu mobiles, bruyants et faciles à repérer.

7.5.3 - Critères d'évaluation

Evolution positive des populations d'Alytes à partir de la fin des travaux. Maintien voire évolution positive des populations d'amphibiens en général.

7.6 - Suivi du cuivré des marais

7.6.1 - Objectifs

L'objectif de l'étude est de vérifier l'évolution des populations de cuivré des marais l'état initial dans les zones où il a été retrouvé.

7.6.2 - Contenu de l'action

Les différents types d'habitats favorables au papillon sont prospectés. Les prospections ont lieu par bonnes conditions : journées ensoleillées et faiblement ventées et impérativement aux meilleures heures de la journée (à adapter en fonction des espèces recherchées).

Compte tenu de la phénologie du cuivré des marais, l'inventaire porte sur deux périodes au minimum : mai/juin et août.

7.6.3 - Critères d'évaluation

Evolution positive ou stabilité des populations de cuivré par rapport à l'état initial.

7.7 - Synthèse des suivis

Tableau 16: Synthèse des suivis écologiques proposés

OBJECTIFS	OPÉRATIONS			PLANNING PRÉVISIONNEL	COÛT UNITAIRE (HT)	UNITÉ	COÛTS POUR 1 AN (HT)	COÛTS POUR 15 ANS (HT)
	INTITULÉ	DÉTAIL						
Suivi de l'efficacité des mesures de restauration et de gestion	Suivi de la flore et des habitats	Suivi de la bonne reprise de la végétation et mise en évidence du caractère adapté de la végétation	Parcours du linéaire restauré et recherche d'espèces indicatrices de zones humides	Eté Selon calendrier (5 années)	600	€/ journée	2 250 €	11 250 €
			Cartographie des habitats	Eté N+10	600	€/ journée	1 800 €	9 000 €
		Suivi de la flore exotique envahissantes (ouvrages + toutes parcelles compensatoires)		Printemps Tous les ans à partir de n+1 et après chaque crue morphogène	Régie CISALB			
	Suivi des chiroptères	Suivi des peuplements de chiroptères	Points de détection passive sur la base de l'état initial	Juin à fin juillet Selon calendrier	600	€/ journée	2 400 €	14 400 €
	Suivi des reptiles	Suivi des reptiles à proximité des ouvrages	Prospections visuelles + pose de plaques	Fin mars et juin Selon calendrier	600	€/ journée	3 600 €	21 600 €
	Suivi des frayères	Suivi des frayères à proximité des ouvrages	Prospections visuelles + estimation des surfaces + cartographie	Etiage et eaux claires Selon calendrier	600	€/ journée	2 400 €	9 600 €
		Suivi des amphibiens	Suivi des amphibiens à proximité des ouvrages	Prospection visuelle et auditive	Printemps - été	600	€/ journée	2400€

	Suivi du cuivré	Suivi du cuivré sur ses zones de présence à l'état initial	Prospection visuelle	Eté	600	€/ journée	1200€	7200€
TOTAL :								87 250 €

Le calendrier ci-dessous précise les années pour chaque suivi proposé.

Tableau 17 : Calendrier des suivis écologiques proposés

Suivi \ Année*	N	N+3	N+5	N+8	N+10	N+15
Suivi des habitats identifiés en mesures compensatoires (boisements intra-digues, saulaies et prairies)	X	X	X		X	X
Suivi des chiroptères	X	X	X	X	X	X
Suivi reptiles	X	X	X	X	X	X
Suivi amphibiens	X	X	X	X	X	X
Suivi « cuivré des marais »	X	X	X	X	X	X
Suivi frayères	X	X		X		X

* : Correspond à l'année après réalisation des travaux de restauration ou de réalisation des ouvrages

8 - CONCLUSION : RECEVABILITE DE LA DEMANDE

8.1 - Finalité de la dérogation

La dérogation est demandée pour pouvoir assurer la protection des biens et personnes contre le risque d'inondation tout en permettant une renaturation ambitieuse de cette portion de la Leysse en prenant en considération le volet « espèces protégées ».

Le projet fait également l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique.

8.2 - Additionnalité des mesures

Les mesures compensatoires proposées dans ce dossier vont plus loin que celles déjà intégrées au projet initial et viennent compléter l'action publique engagée, notamment en faveur de la biodiversité.

8.3 - Faisabilité technique, financière et foncière

Ces travaux sont inscrits au PAPI porté par le CISALB, ainsi que leur financement. Le projet est inscrit au PPI des deux agglomérations concernées (Grand Chambéry et Grand Lac).

Concernant le foncier, le CISALB est en train d'engager une démarche d'animation foncière qui se terminera par une expropriation sur la base de la DUP une fois celle-ci obtenue.

Les négociations foncières sont en cours et la Société d'Aménagement de la Savoie accompagne le CISALB dans ces démarches. A l'heure actuelle, le projet concerne 36 unités foncières. Une unité foncière correspond à une ou plusieurs parcelles appartenant à un ou plusieurs propriétaires.

L'ensemble des propriétaires des emprises foncières nécessaires au projet est informé. Les premiers contacts ont été pris en fin 2022. Les négociations sont en cours.

L'emprise du périmètre DUP est de 142 832 m².

A ce jour :

- 2 unités foncières ont été acquises ou sont en cours d'acquisition par GRAND CHAMBERY après l'accord des propriétaires ; (il est ici précisé qu'en phase amiable chaque Agglomération achète les parcelles situées sur son territoire).
- 5 unités foncières appartiennent aux collectivités publiques (commune/ agglomération/ département/ Etat) et feront l'objet de transfert à l'amiable ;
- 29 unités foncières ont fait l'objet d'un refus des propriétaires ou d'une absence de réponse malgré plusieurs relances.

GRAND LAC et GRAND CHAMBERY maîtrisent aujourd'hui 37 % de l'assiette foncière du projet et 19 % des unités foncières.

- Deux unités foncières ont été acquises à l'amiable, soit 16 248 m² ;
- Cinq unités foncières appartiennent aux collectivités (département, communes, syndicat intercommunal des cours d'eau du bassin chambérien), soit 55 126 m² ;
- 29 unités foncières privées restent aujourd'hui à acquérir, soit 71 458 m².

Les accords avec les propriétaires privés donneront lieu à la signature de promesses de vente réitérées par acte authentique chez les Notaires.

D'un point de vue technique, le CISALB a déjà réalisé des travaux similaires sur les tronçons amont et dispose du retour d'expérience nécessaire pour mener ce projet à son terme selon les modalités décrites au dossier (cf. 8.4.1).

8.4 - Conséquences sur les espèces protégées

Le projet induira une perte d'habitats temporaire pour certaines espèces du cortège des boisements au niveau des ouvrages de protection contre les crues mais en intégrant les mesures compensatoires prévues, le gain écologique global sera largement favorable à la biodiversité. On pourra notamment souligner la proximité immédiate de toutes les mesures vis-à-vis des impacts identifiés. Il s'agit d'un gage supplémentaire d'efficacité des mesures.

La gestion des milieux prévue (libre évolution des boisements intra-digue, gestion d'une prairie en faveur du cuivré des marais...) sera par ailleurs très favorable à l'amélioration de l'état actuel. Cela concerne notamment les boisements rivulaires et les milieux arbustifs alluviaux de la Leyse.

En dehors des mesures compensatoires, on peut ajouter que la rivière retrouvera – sur le linéaire concerné - un fonctionnement plus naturel qu'avant les travaux avec espace intra-digue bien plus grand, la création de risbermes et d'un chenal secondaire et davantage de possibilités de débordement et de divagation du lit actif.

Afin d'argumenter ces hypothèses, nous proposons deux éléments d'analyse :

- Un suivi photographique de l'évolution de la végétation sur les tronçons amont déjà renaturés (source : CISALB),
- Le résultat d'un suivi « chiroptères » réalisé en 2022 par TEREEO sur les mêmes tronçons amont renaturés.

8.4.1 - Retour d'expérience sur l'évolution de la végétation sur les tronçons amont renaturés

8.4.1.1 - Tranche 1 et 2, Leyse 2014-2018 de l'amont (écoquartier Vetrotex, Chambéry) vers l'aval (plaine de pré marquis, La Motte Servolex)

Ces éléments sont issus du suivi photographique réalisé par le CISALB dans le cadre des différents travaux de renaturation et protection des biens et personnes sur la Leyse à l'aval de Chambéry. Nous avons également ajouté des cartes de localisation et des orthophotos avant travaux pour comparaison de la végétation.

Eco-quartier Vetrotex – Travaux 2015

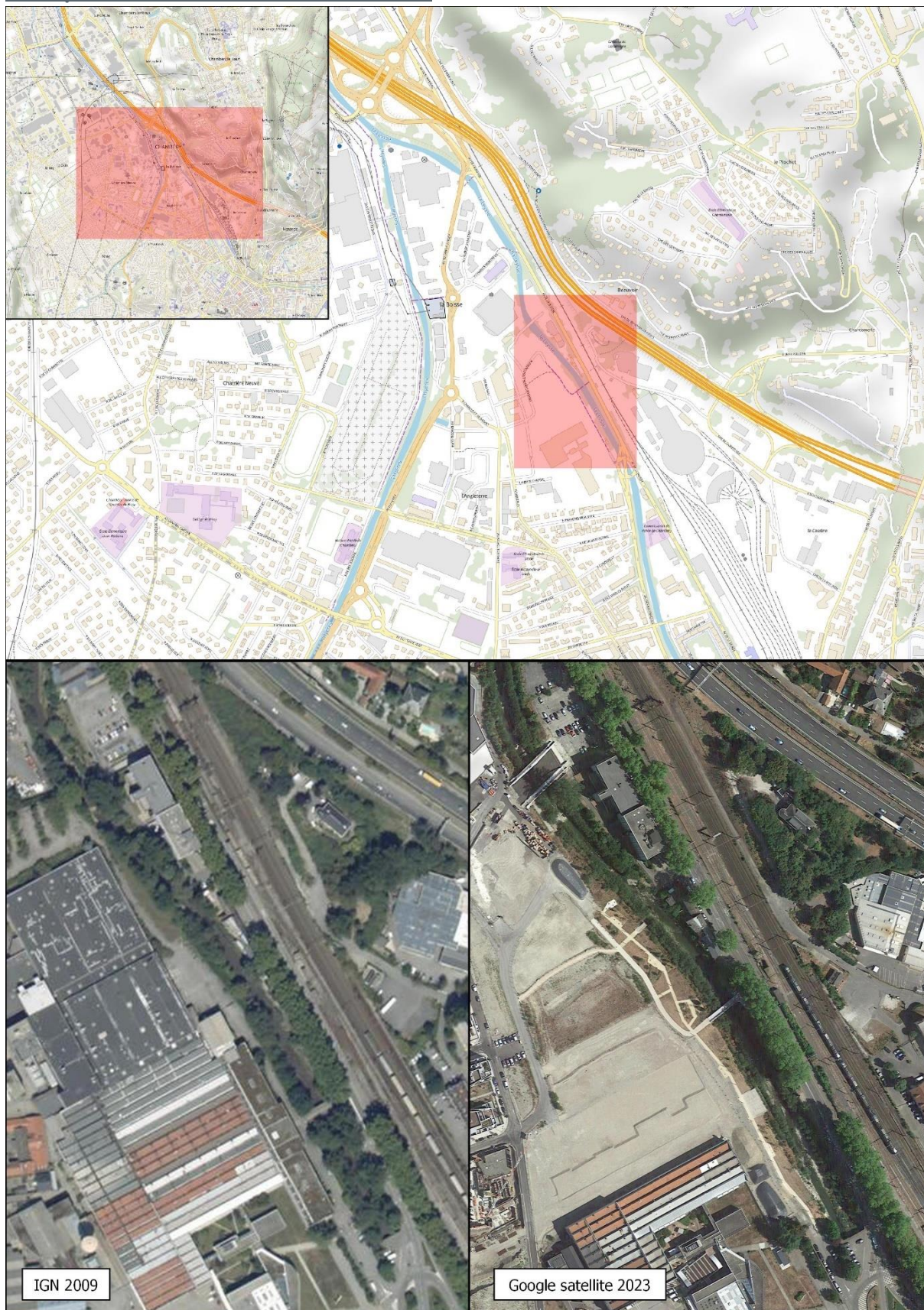


Figure 35 : Localisation du linéaire suivi sur le secteur Vetrotex (TEREO)

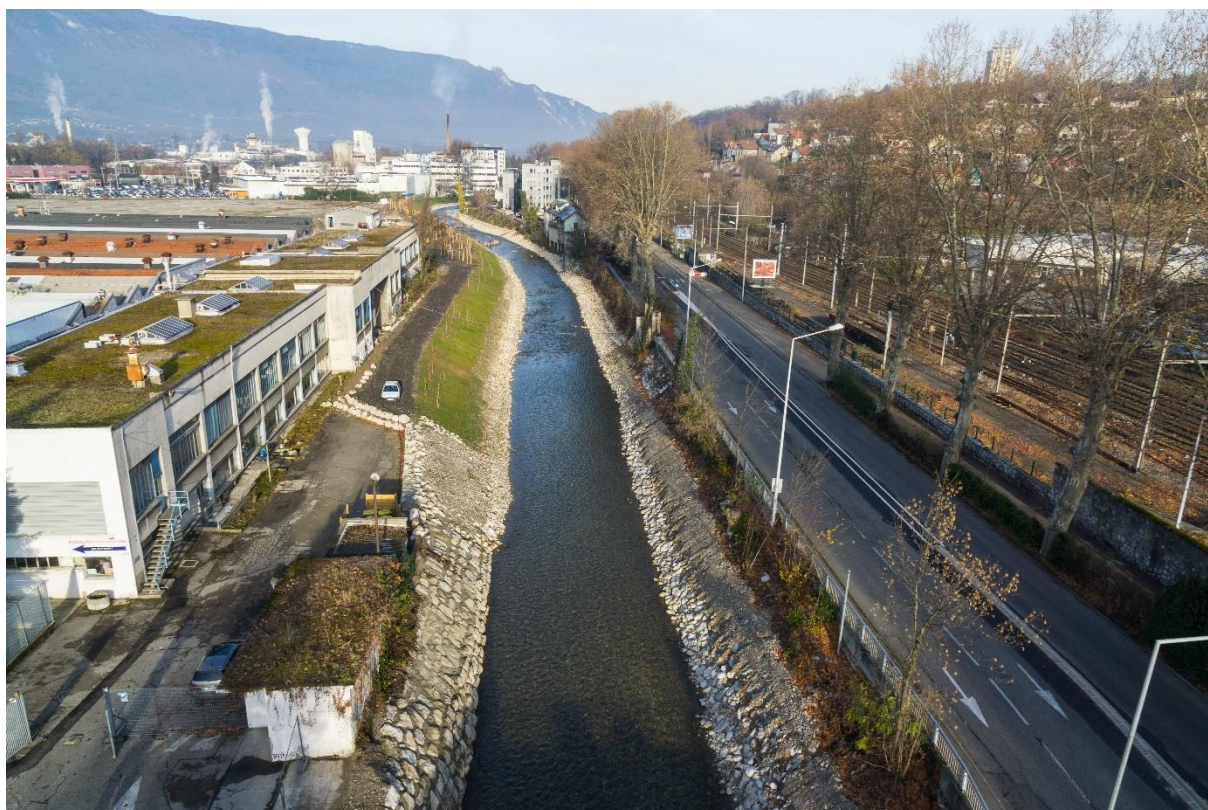


Photo 21 : Fin de chantier avant revégétalisation (CISALB)



Photo 22 : linéaire renaturé après 2019 (CISALB)

Centre commercial Leclerc - Travaux 2015



Figure 36 : Localisation du linéaire suivi sur le secteur du centre commercial Leclerc (TEREO)



Photo 23: Fin de chantier avant revégétalisation (CISALB)



Photo 24: linéaire renaturé après 2019 (CISALB)

Amont pont des Chèvres – Travaux 2015

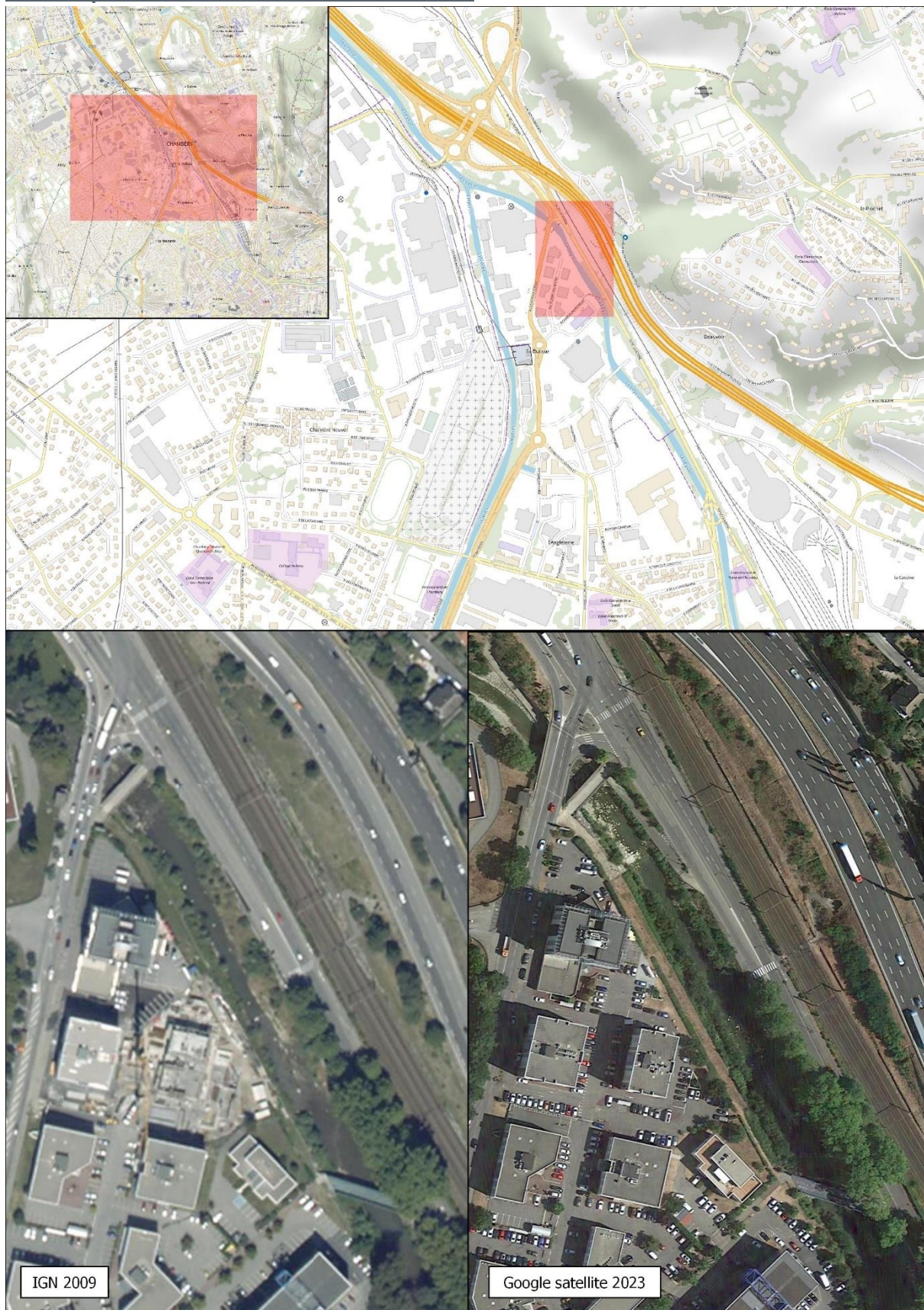


Figure 37: Localisation du linéaire suivi sur le secteur « amont pont des Chèvres » (TEREO)

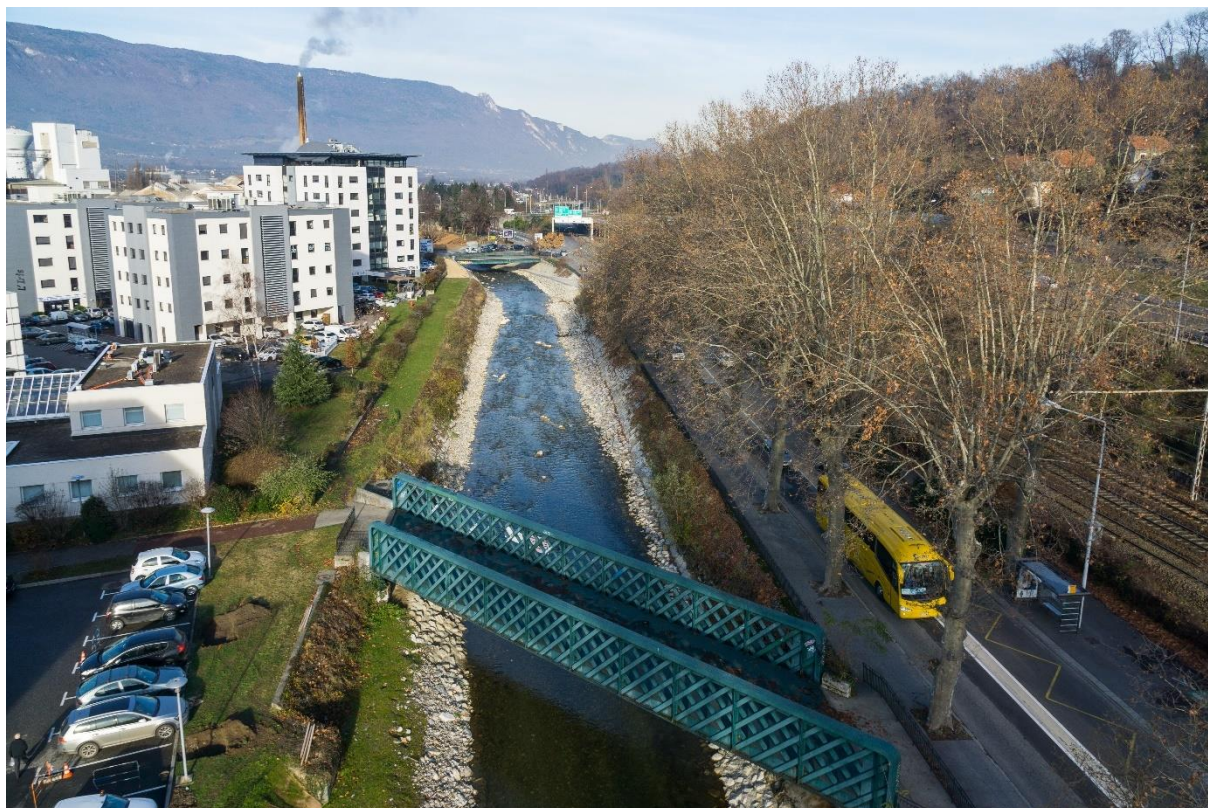


Photo 25 : Fin de chantier avant revégétalisation (CISALB)

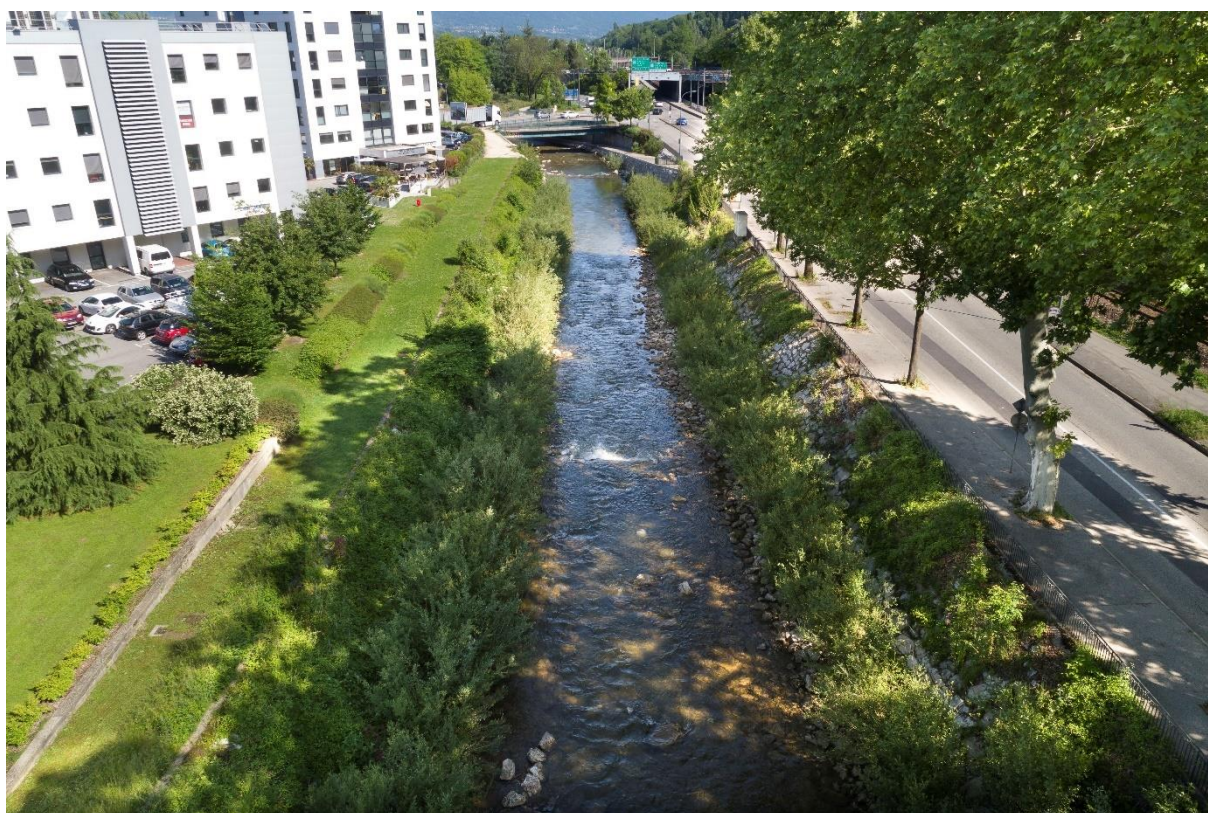


Photo 26 : linéaire renaturé après 2019 (CISALB)

Aval Pont des Chèvres – Travaux 2015



Figure 38 : Localisation du linéaire suivi sur le secteur « aval pont des Chèvres » (TEREO)



Photo 27: Septembre 2016, 1 an après la fin de chantier et revégétalisation (CISALB)

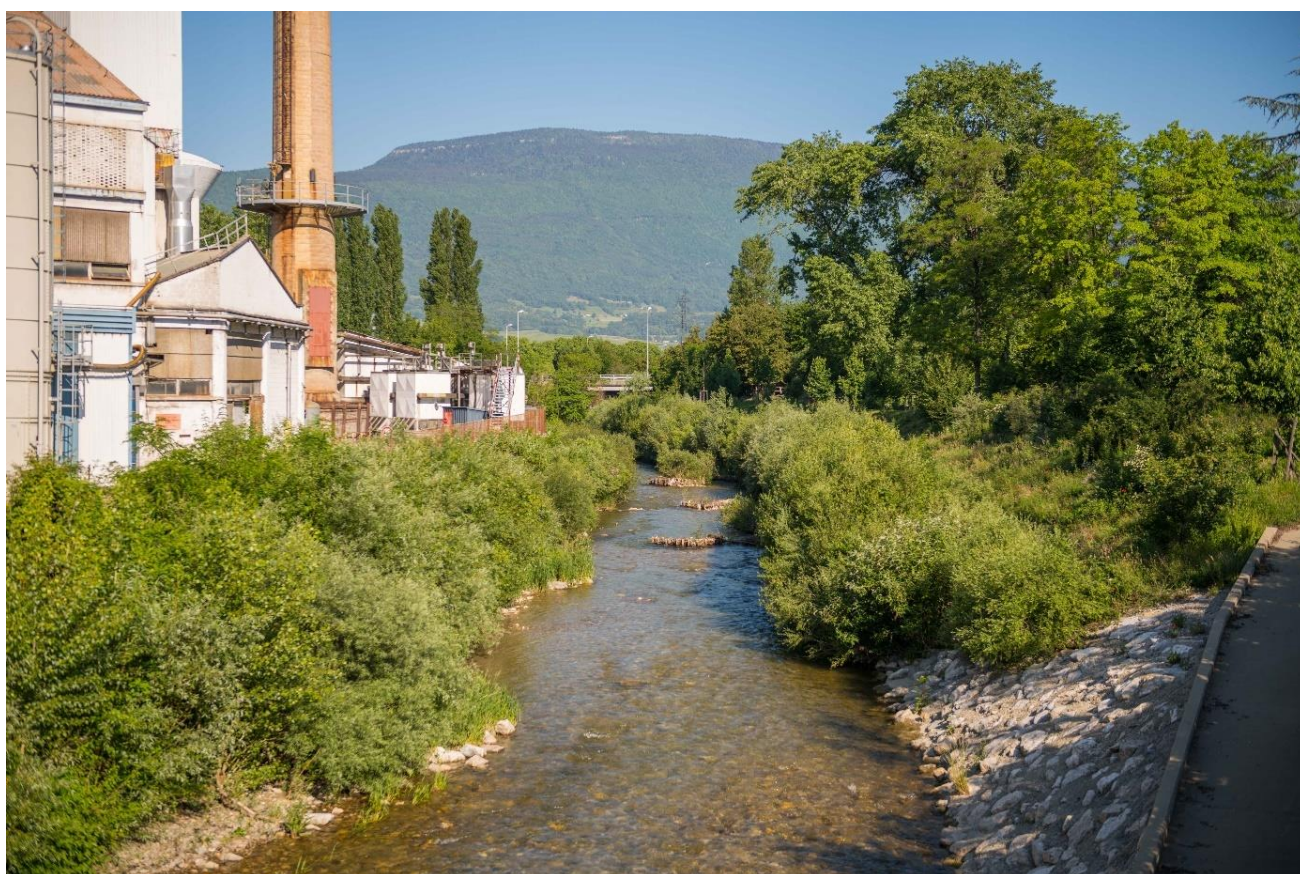


Photo 28: 2019, 3 ans après la fin de chantier (CISALB)

Amont pont SNCF – Travaux 2015

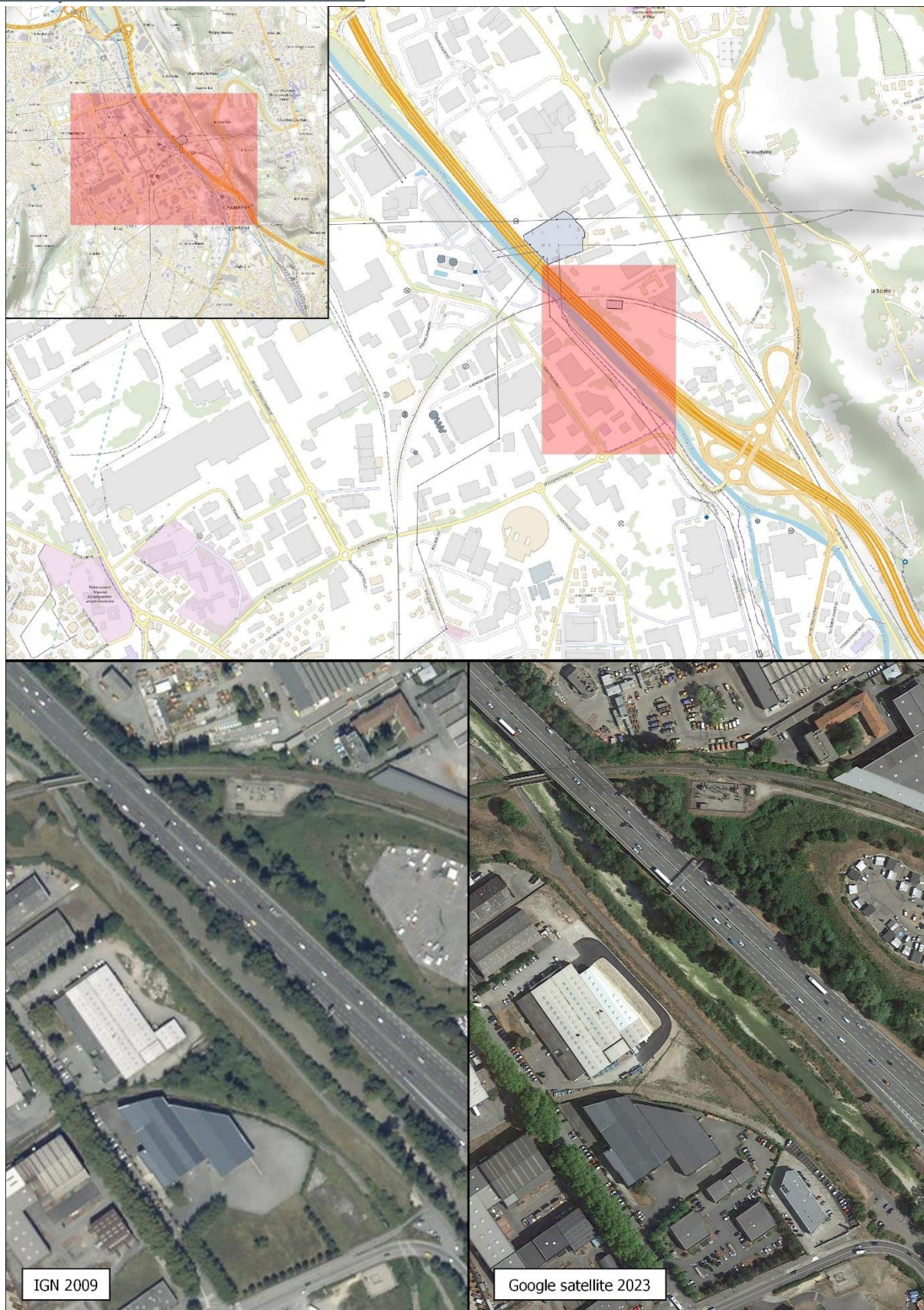


Figure 39: Localisation du linéaire suivi sur le secteur « amont pont SNCF » (TEREO)

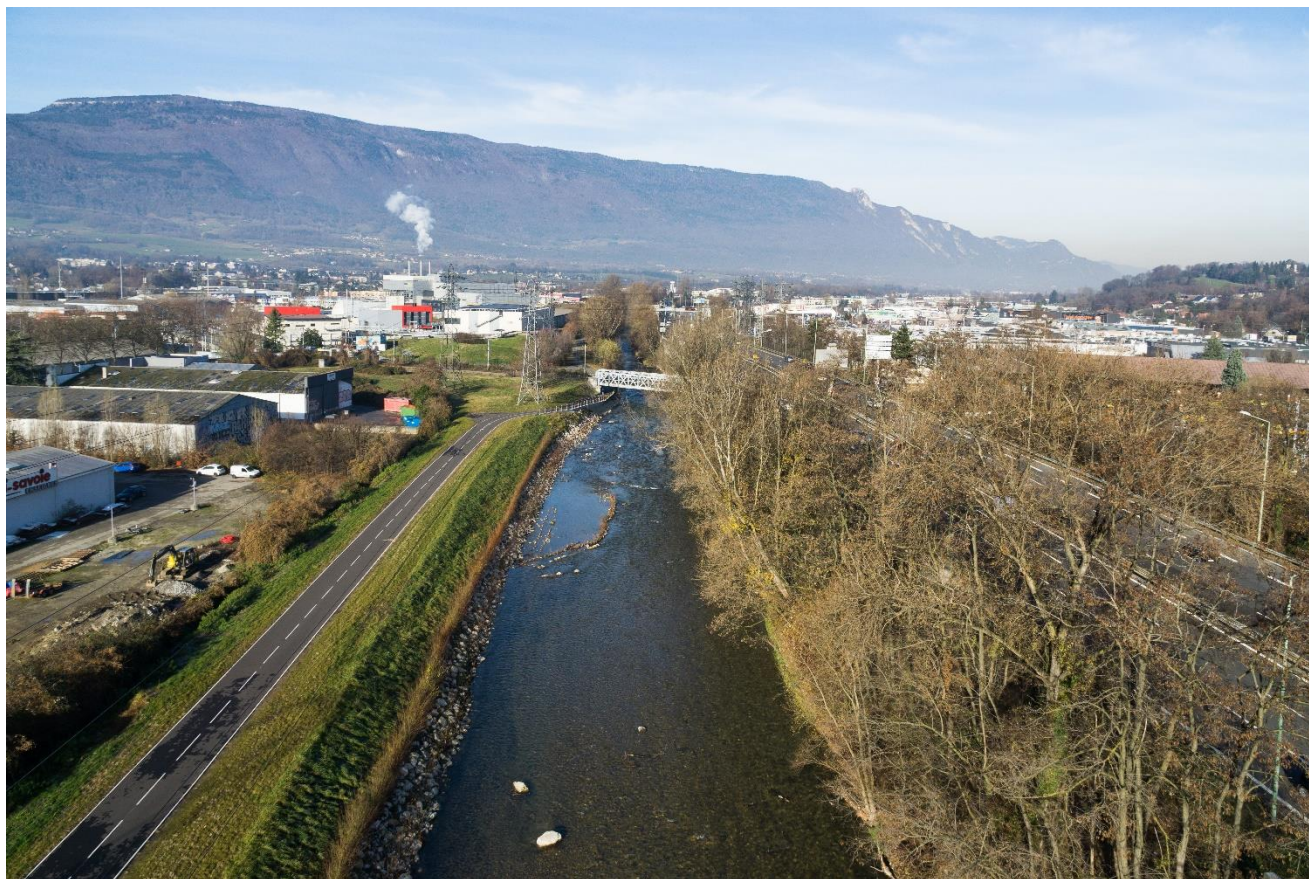


Photo 29: Fin de chantier, décembre 2015 (CISALB)



Photo 30: Juin 2019, 3 ans après la fin du chantier (CISALB)

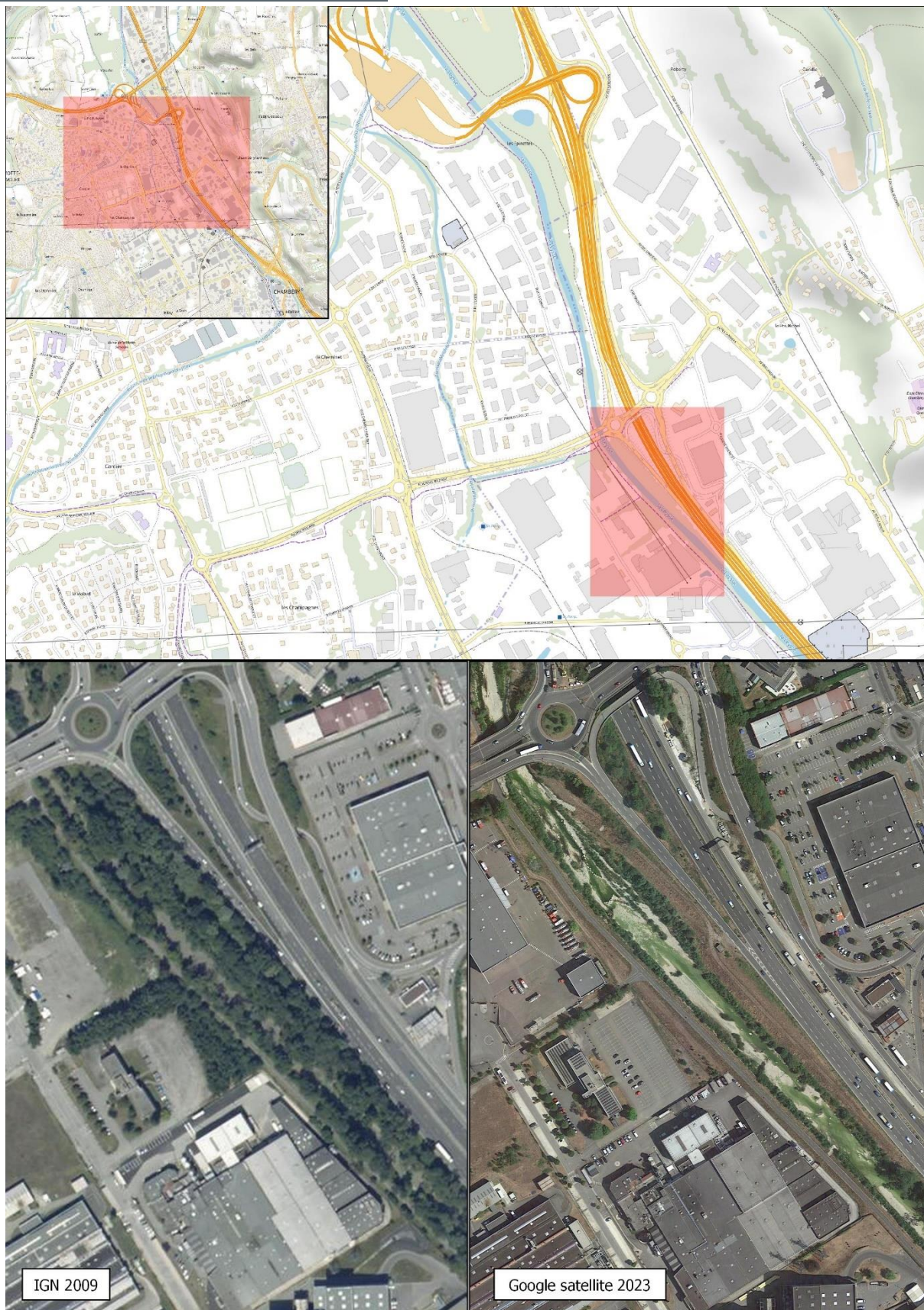
Amont RD16A – Travaux 2016/2018

Figure 40 : Localisation du linéaire suivi sur le secteur « amont RD16A » (TEREO)



Photo 31 : Octobre 2016, fin de chantier rive droite, avant intervention rive gauche (CISALB)



Photo 32 : 2019, 1 an après la fin de chantier

Aval RD16A – Travaux 2016/2018

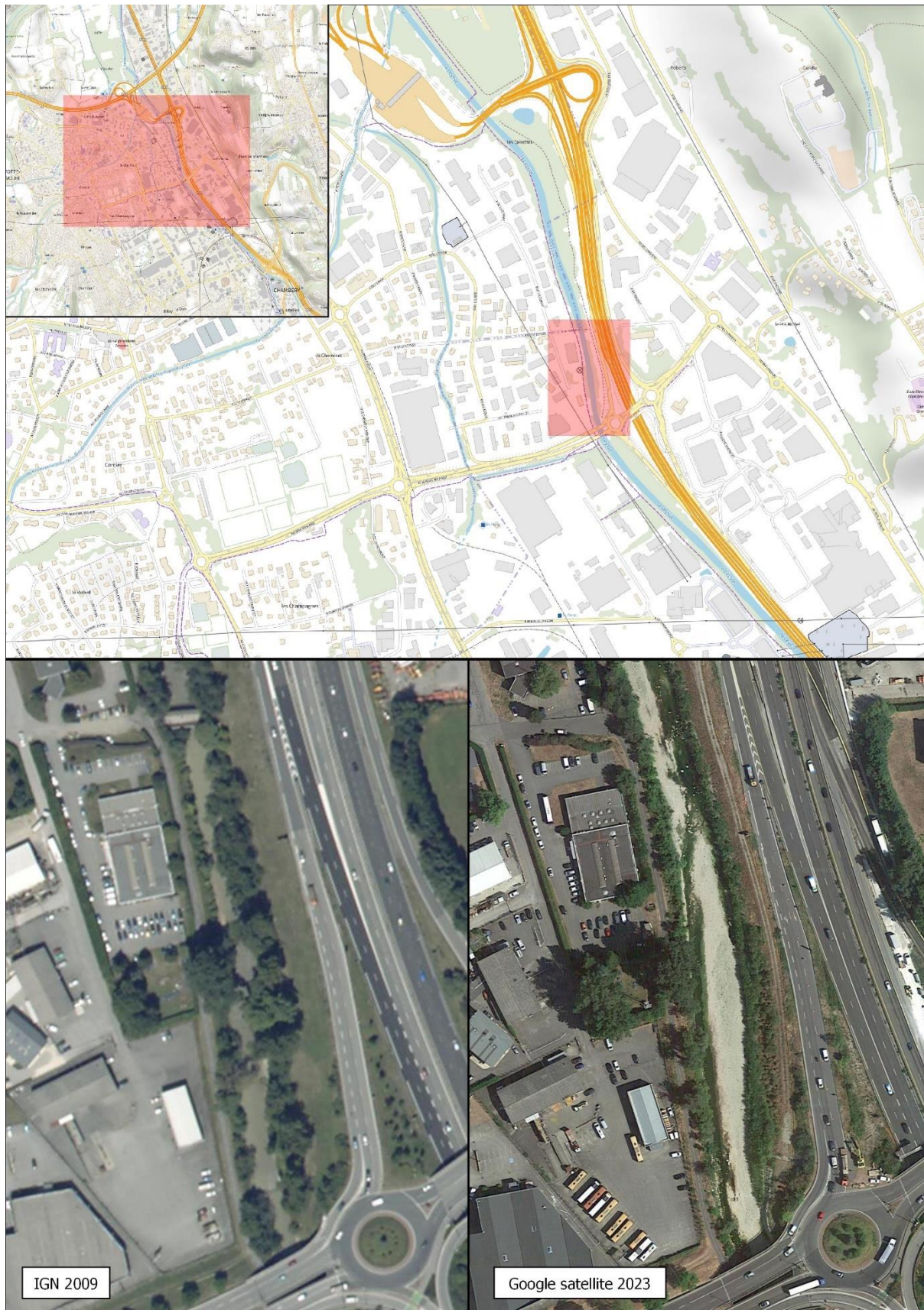


Figure 41 : Localisation du linéaire suivi sur le secteur « aval RD16A » (TEREO)



Photo 33 : Décembre 2015, démarrage du chantier/défrichements (CISALB)



Photo 34 : Juin 2019, 1 ans après la fin de chantier (CISALB)

Aval ancienne passerelle – Travaux 2016/2018



Figure 42: Localisation du linéaire suivi sur le secteur « aval ancienne passerelle » (TEREO)



Photo 35 : Décembre 2015, démarrage du chantier/défrichements (CISLAB)



Photo 36 : Juin 2019, 1 an après la fin de chantier (CISLAB)

Coude amont pont de l'échangeur autoroutier – Travaux 2016/2018



Figure 43: Localisation du linéaire suivi sur le secteur « amont pont échangeur autoroutier » (TEREQ)



Photo 37 : Décembre 2015, démarrage du chantier/défrichements (CISALB)



Photo 38 : Juin 2019, 1 an après la fin de chantier (CISALB)

Entre le pont de l'échangeur et le pont de l'A41 nord – Travaux

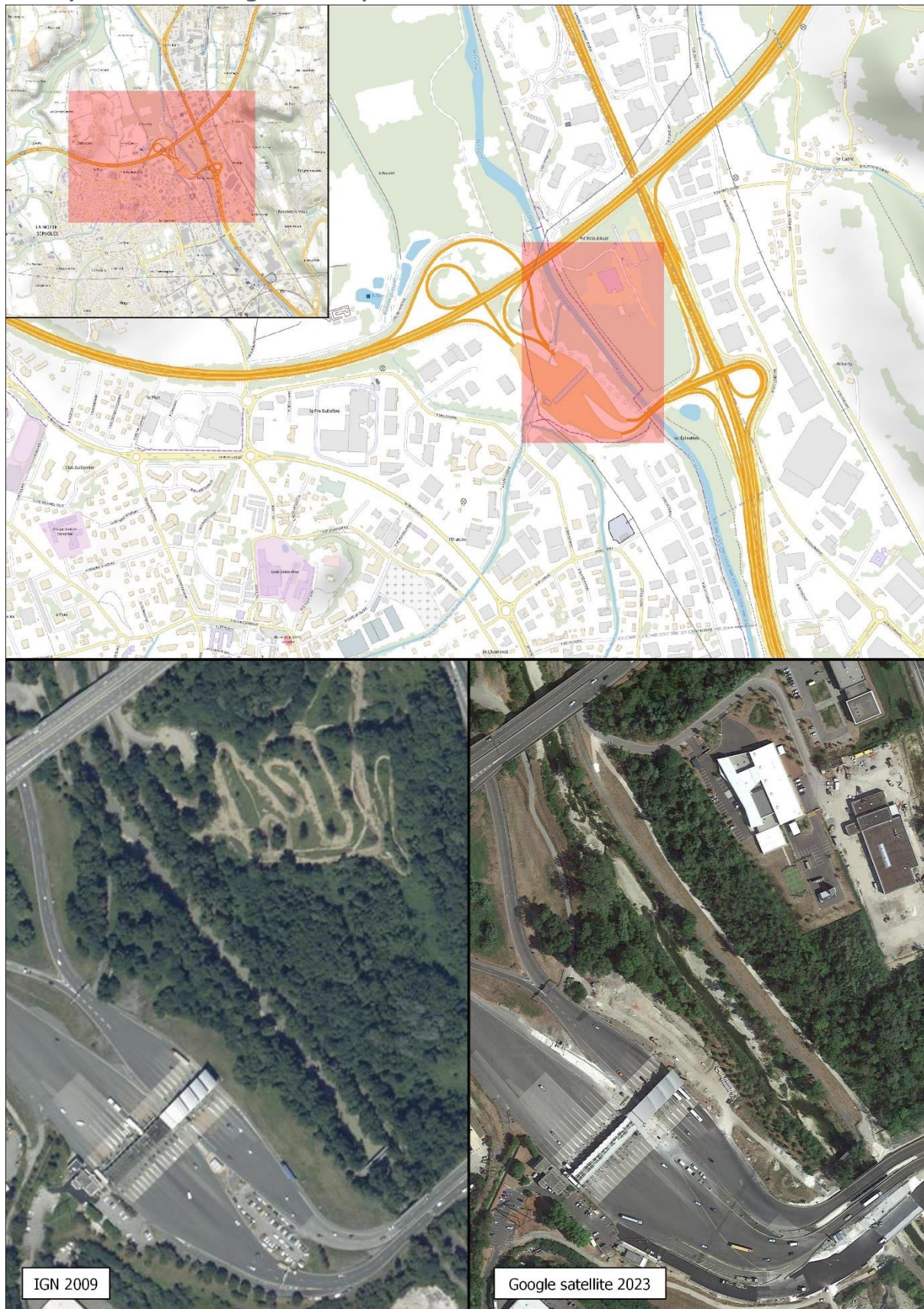


Figure 44 : Localisation du linéaire suivi sur le secteur « pont échangeur autoroutier/pont A41 » (TEREO)



Photo 39 : Décembre 2015, démarrage du chantier (CISLAB)



Photo 40 : Juin 2019, 1 an après la fin de chantier (CISLAB)

Nouveau Lit, plaine de pré marquis – Travaux 2016/2018



Figure 45: Localisation du linéaire suivi sur le secteur « plaine de Pré Marquis » (TEREO)



Photo 41 : Terrassements en cours de chantier, octobre 2016 (CISALB)



Photo 42 : Juin 2019, moins de 3 ans après (CISALB)



Photo 43: 2017, terrassements en cours pour renaturation d'une zone humide sur Pré Marquis (CISALB)

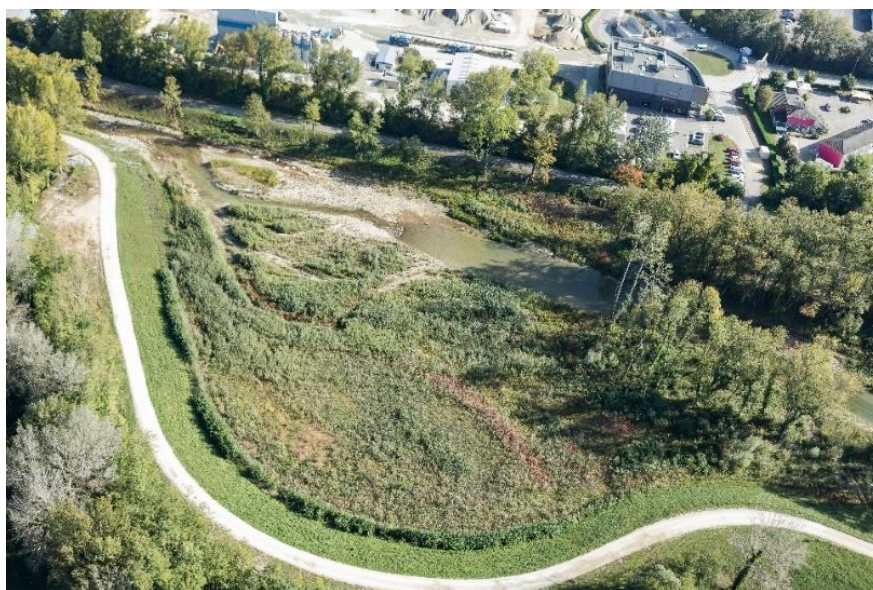


Photo 44: Juin 2019 moins de 2 ans après.

8.4.2 - Retour d'expérience : suivi des chiroptères sur les tronçons déjà réaménagés

Afin de conforter les arguments « gain pour la biodiversité » en faveur du projet, le CISALB a lancé en 2022 une étude de la fréquentation par les chiroptères du linéaire déjà renaturé à l'amont du tronçon visé par la présente demande. Ce groupe a été choisi pour plusieurs raisons :

- Nous disposons de données d'état initial sur les tronçons concernés,
- Il s'agit d'un groupe taxonomique présentant de forts enjeux de conservation sur la Leyse et le bassin chambérien (barbastelle, rhinolophes, grand murin, murin de Daubenton...),
- Il comporte des espèces sensibles à la dégradation de leurs habitats (trame verte et bleue pour leur déplacement, ressource alimentaire, disponibilité suffisante en gîtes arboricoles...),

Les résultats détaillés de cette étude sont présentés ci-dessous.

8.4.2.1 - Activité des chiroptères sur le linéaire déjà réaménagé

Avant d'analyser les résultats des suivis acoustiques, il convient d'analyser sommairement les grandes évolutions qu'a subi le tronçon étudié suite aux travaux sur la Leyse et ses digues. Pour les détails, nous renvoyons au 7.2.1 qui traite de l'évolution de la végétation depuis la fin des travaux (2015 à 2017 selon les travaux).

Globalement, on constate tout d'abord une régression des habitats boisés au profit des habitats ouverts, arbustifs et des habitats alluviaux pionniers. On notera une bonne végétalisation du site en 2022. Des cordons arbustifs de saules se sont développés en pieds de digues et forment une continuité végétale non négligeable. En aval de l'A41, la Leyse a fait l'objet d'une renaturation écologique avec une modification du tracé pour réduire le caractère rectiligne de la rivière qui reste malgré tout endiguée.

8.4.2.2 - Résultats du suivi 2022

Les inventaires acoustiques de 2022 ont permis d'identifier la présence d'au moins 18 espèces de chiroptères : 16 taxons identifiés au niveau spécifique et 12 taxons identifiés au groupe d'espèces (dont au moins 2 espèces supplémentaires). **Cela représente une forte richesse spécifique.**

Les activités sont très variables selon les espèces. Plusieurs présentent des activités de chasse parfois très intenses : pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) et dans une moindre mesure sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), noctule commune (*Nyctalus noctula*), vespère de Savi (*Hypsugo savii*) et pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

Ces résultats traduisent un très fort intérêt du tronçon pour la recherche de nourriture pour les chiroptères de lisière (pipistrelles, sérotine), de milieux aquatiques et humides (murin de Daubenton) et de haut vol (noctules).

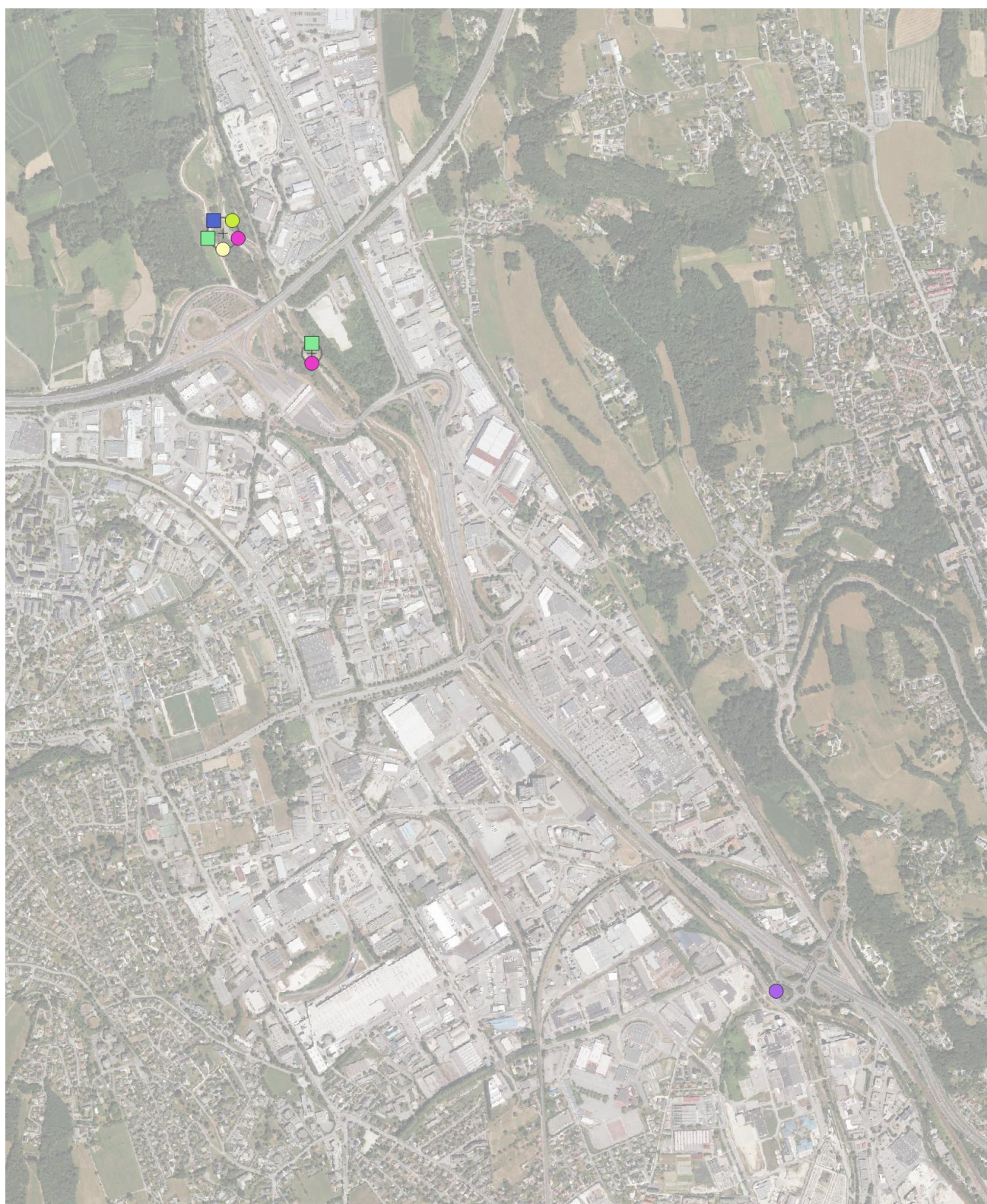
Les inventaires ont également permis d'identifier plusieurs espèces à enjeux dont les exigences écologiques sont fortes. On citera la barbastelle (*Barbastella barbastellus*), murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), petit/grand murin (*Myotis blythii/myotis*), murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*). On notera enfin un contact probable du minioptère de Schreibers (*Miniopterus Schreibersii*), espèce à enjeu dont la fréquentation semble anecdotique.

On constate que la majorité des espèces à enjeu, écologiquement exigeantes, ont été contactées sur la partie aval du tronçon étudié : secteur des Epinettes et surtout secteur renaturé en aval. Seul le murin de Bechstein a été contacté très brièvement à l'amont. La partie amont du tronçon se situe dans un contexte urbanisé, exposé à la pollution lumineuse peu favorables aux chiroptères exigeants. Les espèces plus

adaptables telles que les pipistrelles ou le murin de Daubenton y trouvent en revanche de riches zones de chasse.

	% de point avec contact	Moyenne contacts/ heure
<i>Barbastella barbastellus</i>	13%	0,0
<i>Chiroptera sp.</i>	25%	0,0
<i>Eptesicus nilssonii/serotinus</i>	13%	0,0
<i>Eptesicus serotinus</i>	25%	1,5
<i>Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.</i>	88%	0,6
<i>H. savii/P. kuhlii</i>	63%	0,2
<i>Hypsugo savii</i>	75%	0,7
<i>Miniopterus schreibersii</i> (probable)	13%	0,0
<i>Myotis bechsteinii</i>	13%	0,0
<i>Myotis bechsteinii/daubentonii</i>	13%	0,1
<i>Myotis blythii/myotis</i>	25%	0,1
<i>Myotis brandtii/daubentonii/mystacinus</i>	63%	0,4
<i>Myotis daubentonii</i>	100%	9,1
<i>Myotis daubentonii/mystacinus</i>	13%	0,0
<i>Myotis emarginatus</i>	13%	0,1
<i>Myotis mystacinus</i>	25%	0,1
<i>Myotis sp.</i>	100%	6,1
<i>Nyctalus leisleri</i>	88%	7,3
<i>Nyctalus leislerii/noctula</i>	25%	0,1
<i>Nyctalus noctula</i>	63%	0,7
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	100%	8,8
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	100%	10,9
<i>Pipistrellus nathusii</i>	100%	1,2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	100%	255,5
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	100%	18,8
<i>Plecotus auritus/austriacus/macrobullaris</i>	13%	0,0
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	13%	0,0
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	25%	0,1

Tableau 18: Synthèse des résultats de l'inventaire acoustique 2022



- | | | |
|---|---|---|
|  Barbastelle d'Europe, Barbastelle |  Murin à oreilles échancrées |  Petit rhinolophe |
|  Grand rhinolophe |  Murin de Bechstein |  Petit/grand murin |



Carte 17: Contacts d'espèces remarquables

8.4.2.3 - Comparaison avec les données antérieures

Il convient au préalable de préciser que cette comparaison n'intervient pas dans le cadre d'un suivi avec des protocoles standardisés. Les données utilisées pour les années 2014 à 2018 sont hétérogènes dans les protocoles utilisés et se concentrent uniquement sur la partie aval du tronçon étudié en 2022 (Epinettes et Le Bouchet). Il convient donc de prendre des précautions sur l'interprétation des éléments de comparaison. Pour atténuer ces différences de méthodologie, nous avons caractérisé « à dire d'expert » les activités enregistrées en 3 catégories.

On constate tout d'abord que la richesse globale est à la hausse mais il est important de la corréliser avec la pression d'échantillonnage et l'évolution technologique entre 2014 et aujourd'hui (amélioration de la détectabilité des chiroptères). **On peut tout de même conclure que nous n'observons pas un effondrement de la richesse spécifique et de la fréquentation par les chiroptères à la suite des travaux.** Les cortèges présents restent les mêmes avec une domination des pipistrelles, de la noctule de Leisler et du murin de Daubenton et la présence d'espèces exigeantes à forts enjeux de conservation (barbastelle, petit/grand murin, rhinolophes...).

Ces dernières restent, en 2022, présentes uniquement sur le tronçon aval entre les Epinettes et la zone renaturée. Malheureusement, nous ne disposons pas d'inventaire acoustique antérieure sur la partie amont. Nous ne pouvons donc pas déterminer si les boisements avant travaux permettaient la présence de ces espèces exigeantes ou si le contexte était déjà trop artificialisé (urbanisation, pollution lumineuse...) pour elles.

Globalement, on peut conclure qu'en 2022 la Leyse renaturée reste très attractive pour les chiroptères et en particulier comme zone de chasse ou de déplacement. Des activités très intenses y sont enregistrées. Les habitats humides et aquatiques, ainsi qu'un bon développement de la végétation, offrent des conditions favorables au développement des insectes, et donc par conséquent à leurs prédateurs. Les espèces de chauves-souris les plus exigeantes sont toujours présentes sur le tronçon aval au contexte plus naturel.

Tableau 19: Comparaison des activités des chiroptères entre 2014 et 2022

	Avant travaux 2014-2015	Pendant travaux 2018	Après travaux 2022
<i>Barbastella barbastellus</i>	Présence ponctuelle	Présence ponctuelle	Présence ponctuelle
<i>Eptesicus serotinus</i>	Présence ponctuelle	Présence ponctuelle	Présence régulière
<i>Hypsugo savii</i>	Présence régulière	Présence régulière	Présence régulière
<i>Miniopterus schreibersii</i> (probable)			Présence ponctuelle
<i>Myotis bechsteinii</i>			Présence ponctuelle
<i>Myotis blythii/myotis</i>			Présence ponctuelle
<i>Myotis crypticus/nattereri</i>	Présence régulière	Présence régulière	
<i>Myotis daubentonii</i>	Forte activité	Forte activité	Forte activité
<i>Myotis emarginatus</i>			Présence ponctuelle
<i>Myotis mystacinus</i>			Présence ponctuelle
<i>Nyctalus leisleri</i>	Présence régulière	Présence régulière	Forte activité
<i>Nyctalus noctula</i>	Présence régulière	Forte activité	Présence régulière
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Présence régulière	Forte activité	Forte activité
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Présence ponctuelle	Présence régulière	Présence régulière
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Forte activité	Forte activité	Forte activité
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Présence régulière	Présence régulière	Forte activité
<i>Plecotus auritus/austriacus/macrobullaris</i>	Présence ponctuelle	Présence ponctuelle	Présence ponctuelle
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		Présence ponctuelle	Présence ponctuelle
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Présence ponctuelle	Présence ponctuelle	Présence ponctuelle
<i>Tadarida teniotis</i>		Présence ponctuelle	
<i>Vespertilio murinus</i>		Présence ponctuelle	
Richesse spécifique	13	16	18

8.4.2.4 - Conclusion

Les modalités de renaturation prévues sur le présent tronçon sont similaires voire plus ambitieuses que sur les tronçons amont objet de ce suivi « chiroptères ». Il semble donc raisonnable de penser que l'impact positif attendu du projet sur les milieux et les espèces n'est pas surestimé.

ANNEXES

ANNEXE 1 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRES

ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES INVENTORIEES ET STATUTS

ANNEXE 3 : FICHES ESPECES

ANNEXE 4 : CERFA

ANNEXE 1 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRES

La zone d'étude élargie a fait l'objet d'une synthèse de la bibliographie sur les espèces et les données hydrobiologiques. Le contexte écologique inclut cette zone dans l'étude d'impact (fonctionnalité écologique, trames verte et bleue, évolution historique des écosystèmes, ...).

Les protocoles retenus dans **la zone d'étude restreinte** sont présentés dans les paragraphes ci-après. Ils précisent les adaptations mises en œuvre suite à l'analyse du contexte (en vert dans le texte).

FLORE ET HABITATS

Objectifs et intérêts

Les objectifs de l'étude floristique sont :

- De recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces présentes sur la zone d'étude, incluant les espèces protégées et les espèces exotiques envahissantes.
- D'identifier les différents habitats présents sur le site, en tenant également compte des caractéristiques environnementales observées (topographie, altitude, conditions édaphiques...).

Relevés de terrain

Recherche de stations d'espèces protégées et liste rouge

Une recherche systématique des stations d'espèces protégées et/ou inscrites en liste rouge connues ou potentielles (après une première approche bibliographique à la commune) a été menée. Les recherches ont été orientées en fonction de l'écologie des espèces concernées.

La nivéole d'été, plante protégée au niveau national, a fait l'objet d'un passage supplémentaire en avril 2020 puis 2022, car les données bibliographiques localisées ont été fournies après la période d'observation favorable (avril).

Les stations d'espèces protégées sont relevées au GPS pour être intégrées à notre base de données géoréférencée. Pour chaque station plusieurs informations sont relevées : nombre de pieds, surface, état de conservation, ...

Relevés floristiques par type de formation

Au préalable, une analyse des photographies aériennes de la zone d'étude a permis de repérer visuellement les entités écologiquement et floristiquement homogènes. Sur le terrain, des relevés de la flore ont été réalisés pour chaque zone semblant présenter un habitat distinct. Ce travail nous a fourni l'inventaire botanique de chaque formation d'une part, et contribue à l'inventaire floristique de la zone d'étude d'autre part.

Relevés des principaux foyers de flore exotique envahissante

L'ensemble du linéaire a été parcouru pour pointer les espèces de flore exotique envahissante. Pour cela, le Trimble GeoXT de précision métrique a été utilisé pour effectuer des relevés les plus précis possibles. Les surfaces ont été relevées pour les principales stations.

Sur demande du CISALB, les deux principales espèces cibles sont la renouée du Japon et le buddléia de David. Les autres espèces ne font pas l'objet d'une cartographie précise.

Relevé des paramètres stationnels

Pour chaque habitat, des caractéristiques environnementales pouvant influencer la fonctionnalité des milieux sont indiqués : topographie, conditions édaphiques, hygrométrie, indices de dégradations, stratification et densité de la végétation, ... Ces données, couplées aux relevés floristiques, permettront de caractériser et cartographier les habitats.

Description et cartographie des formations végétales

Caractérisation et description des habitats

Les habitats sont identifiés grâce à l'analyse des relevés floristiques effectués et des paramètres stationnels observés. Les référentiels utilisés sont la typologie CORINE biotopes et la nomenclature de la Directive Habitat (92/43/CEE).

Dans la mesure du possible, une appréciation de l'état de conservation de l'habitat est donnée. Elle se base sur des indices de dégradation observés lors de la prospection. Il s'agit par conséquent d'une évaluation « à dire d'expert ». Trois items sont possibles : bon, moyen, mauvais.

Chaque type d'habitat identifié fera l'objet d'une description, en fonction des observations faites :

- Identification selon la typologie CORINE biotopes.
- Description de la formation végétale : couverture du sol, stratification, espèces végétales caractéristiques.
- Nature des sols.
- Existence ou non d'une contrainte hydrique.
- Régime de perturbation (existence de fauche, de labours, d'inondations régulières...).
- Analyse de la sensibilité et de l'intérêt (habitat rare, menacé, d'intérêt communautaire ; habitat d'espèce protégée), état de conservation (typicité, présence de plantes invasives...) et trajectoire évolutive vraisemblable.

Ces informations seront présentées sous forme de fiches, mises en annexe du rapport.

Cartographie des habitats naturels

Nous réalisons, pour l'ensemble de la zone étudiée, une carte des habitats naturels. La cartographie des habitats recensés est effectuée à l'aide d'un logiciel SIG (Quantum GIS ou MapInfo) et est basée sur les éléments cartographiques de l'IGN acquis spécifiquement pour la réalisation de cette étude (scan 25 et orthophotos).

Les relevés floristiques ont été réalisés sur deux sessions de terrain mi-mai et début août 2019.

EXPERTISE DES BOISEMENTS

Principe

L'objectif de cette expertise est d'évaluer la biodiversité potentielle à l'échelle du peuplement forestier et ainsi de localiser les boisements à fort intérêt écologique.

Nous utilisons 2 approches complémentaires :

- Une évaluation des boisements par le calcul d'un indice de biodiversité potentielle,

- Une recherche d'arbres d'intérêt pour la biodiversité qui sont localisés et si besoins inspectés à la recherche d'espèces d'intérêt (coléoptères xylophages, oiseaux, chiroptères, ...).

Les résultats sont notamment intéressants dans le cadre des mesures d'évitement et de compensation car les différents boisements se voient attribuer une note de « biodiversité relative » permettant de les comparer entre eux.

L'expertise des boisements est réalisée en période hivernale afin de faciliter l'observation des cavités en absence de feuilles et de toutes les caractéristiques dendrologiques intéressantes à prendre en compte.

Pour la réalisation de cette expertise, on compte environ 15/20 min par hectare de boisement.

Méthodologie

Indice de Biodiversité Potentielle

L'indice proposé est largement inspiré par l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP) élaboré par l'INRA (Larrieu & Gonin, 2009). Quelques modifications ont été apportées pour adapter l'IBP à nos objectifs. Cet indice n'évalue pas spécifiquement le potentiel pour chaque groupe faunistique mais pour la biodiversité globale. Une forêt à fort potentiel pour la biodiversité aura tendance à accueillir une richesse plus importante pour tous les groupes faunistiques considérés.

L'échantillonnage est réalisé par parcours ou par point d'observation au sein des divers peuplements forestiers de la zone d'étude.

Les critères pris en compte pour le calcul de l'indice sont : le nombre d'essences forestières autochtones, la structure verticale (strates), le bois mort sur pied (BMP, diamètre > 30 cm), le bois mort au sol (BMS, diam. > 30 cm), le gros bois vivant (GB, diam. > 50 cm), le très gros bois vivant (TGB, diam. > 70 cm), la présence de microhabitats (cavité arboricole, champignons saproxyliques, lierre, ...), la présence de milieux ouverts (clairière, ...), la continuité temporelle de l'état boisé, la présence d'habitats aquatiques et de milieux rocheux.

Une note de 0, 2 ou 5 est attribuée pour chaque critère et sert au calcul de l'indice global. Les résultats permettent de classer les boisements en 6 classes selon l'indice de biodiversité potentielle et de réaliser ainsi une représentation cartographique de l'intérêt des boisements. L'état de référence correspond à une forêt naturelle ancienne présentant la totalité du cycle sylvigénétique.

Classes et notes de l'IBP

Cet indice se décompose en deux valeurs dont la première totalise les valeurs obtenues par les facteurs qui sont liés au peuplement et à la gestion forestière et la seconde par ceux liés au contexte. La note globale de Biodiversité potentielle est obtenue en additionnant les deux.

Note globale		
Valeur		Biodiversité potentielle
Absolue	Relative	
0 à 8	0 à 16%	Très faible
9 à 18	17 à 34%	Faible
19 à 27	35 à 50%	Moyenne
28 à 36	51 à 67%	Forte
37 à 46	68 à 85%	Très forte
57 à 55	86 à 100%	Etat de référence

Limites de la méthode

Il est important de notifier que cet indice est déterminé à la suite d'un diagnostic rapide et sans prise de mesures complexe.

Ce diagnostic peut être réalisé quelle que soit la surface mais est moins approprié pour des peuplements inférieurs à 0,25 ha.

AVIFAUNE

Objectifs

Le nombre d'espèces d'oiseaux protégées est très important. En outre, pour toutes les espèces, l'habitat de repos et de reproduction est également protégé. Les objectifs de l'inventaire des oiseaux sont :

- De recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces présentes dans la zone d'étude,
- De localiser les sites de nidification pour les espèces présentant des enjeux de conservation élevés,
- De caractériser avec autant de précision que possible les peuplements en place,
- D'évaluer l'intérêt fonctionnel de la zone d'étude pour la conservation des populations d'oiseaux nicheurs, de passage voire hivernants.

Méthodologie

Oiseaux nicheurs diurnes

Points d'écoute

Pour l'inventaire des oiseaux diurnes nicheurs, nous appliquons le protocole retenu par le Centre de Recherche par le Baguage des Populations d'Oiseaux (CRBPO) pour le programme de Suivi Temporel des Oiseaux Commun (STOC).

Les oiseaux sont inventoriés par la méthode de l'Echantillonnage Ponctuel Simplifié (EPS) : l'opérateur se positionne sur un point représentatif d'un type d'habitat et note tous les oiseaux vus ou entendu durant 5 mn.

Les études statistiques montrent qu'une écoute de 5 mn permet de contacter 75 à 80% des espèces contactées sur 20 mn, période habituellement appliquée, dans le cadre de l'IPA notamment (Indice Ponctuel d'Abondance). Cette « perte » est par ailleurs compensée par la multiplication des points qu'autorise un temps d'écoute réduit.

Les écoutes diurnes se font en matinée, période d'activité maximale pour les oiseaux chanteurs. Sur chaque point d'écoute, tous les contacts auditifs et visuels sont relevés.

Nous avons réalisé 5 points d'écoute en période de nidification (2 visites).

Ces points d'écoutes sont complétés par le parcours de la zone d'étude et le pointage des espèces complémentaires ainsi que la recherche d'indices de reproduction.

Recherche d'indices

Nous effectuons également une recherche et une analyse d'indices de présence (pelotes de réjections des rapaces nocturnes, plumées, lardoires, forges et trous de pics...). Ces recherches d'indices sont réalisées en cours de journée, après les sessions d'écoute matinales.

Oiseaux nicheurs nocturnes

Pour les oiseaux aux mœurs nocturnes (hiboux, chouettes et engoulevent), il est indispensable de procéder à des prospections nocturnes. Pour les espèces nocturnes, un passage spécifique est réalisé en mars, période de chant nuptial pour la plupart des espèces potentielles. Un passage plus tardif est également réalisé pour vérifier la présence du hibou petit duc.

La méthode de la repasse peut ponctuellement être utilisée.

Oiseaux hivernants et de passage

Nous réalisons également un inventaire des oiseaux migrateurs et des hivernants. Ces inventaires seront réalisés respectivement à l'automne 2019 et en janvier 2020, à partir de points d'observation placés aux abords des habitats les plus attractifs.

Limites de la méthode

L'inventaire de l'avifaune combinant les écoutes et les recherches visuelles permet normalement de contacter la plupart des espèces présentes sur un site. Certaines espèces sont cependant plus discrètes, leur détection dépend alors surtout de l'expérience de l'observateur.

Normalement, en associant prospections diurnes et nocturnes, l'inventaire doit donner une bonne image du peuplement aviens de la zone d'étude.

MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Objectifs

Les objectifs sont :

- De recenser avec le plus d'exhaustivité possible les mammifères de la zone d'étude,
- D'évaluer l'intérêt des différents types d'habitats pour les espèces recensées,
- D'analyser comment le site est utilisé par ces espèces,
- D'identifier les axes de déplacements

Méthodologie

Les petits mammifères sont : les petits rongeurs (mulots, campagnols, loir, muscardin, rats, écureuil...), les insectivores terrestres (musaraignes, hérisson) et les petits mustélidés comme la belette... Plusieurs espèces protégées (musaraignes « aquatiques », muscardin, écureuil, hérisson) ou à forte valeur patrimoniale (putois, campagnol amphibie) sont concernées.

La plupart des petits mammifères sont très difficiles d'observation : leur petite taille leur permet de se déplacer en permanence sous le couvert de la végétation, leur grande méfiance les conduit à se cacher bien avant que l'observateur, même averti, n'ait pu les détecter, de nombreuses espèces ont une activité nocturne. L'observation directe est par conséquent trop aléatoire pour apporter des informations significatives.

L'écureuil, le hérisson et les mustélidés exceptés, ces petites espèces laissent peu de traces vraiment exploitables : les crottes et les coulées dans la végétation, quand elles sont repérables, ne peuvent pas être attribuées à une espèce de manière certaine.

L'étude des pelotes de réjection de rapaces récoltées sur le terrain peut aider à établir un premier inventaire des micromammifères présents sur un secteur d'étude. Toutefois, cette méthode comporte de nombreux

biais ce qui ne permet pas un inventaire satisfaisant : difficulté pour trouver les pelotes, impossibilité de localiser l'origine des restes osseux trouvés dans une pelote, spécialisation des rapaces diurnes ou nocturnes sur certaines espèces de rongeurs.

Nous utilisons alors plusieurs approches complémentaires pour l'inventaire :

- La recherche de cadavres le long des routes,
- La recherche active d'indice de présence ou de contacts visuels pour :
 - L'écureuil (recherche de nids, de restes de repas),
 - Le hérisson (recherche de crottes),
 - Le muscardin (recherche de restes de noisettes, de nid dans les ronciers à l'automne).

Les grandes espèces de mammifères sont au moins aussi méfiantes et furtives que les petites. Mais leur taille fait qu'ils laissent des traces plus visibles et plus facilement identifiables : crottes et laissés, frottis, bauges, boutis, couches, terriers... Il s'agit majoritairement des espèces de gros gabarits : ragondin, castor, renard, blaireau, ongulés...

La méthodologie proposée consiste en une recherche de traces et indices qui est, dans la plupart des cas, la méthode la plus efficace pour établir un inventaire satisfaisant. Elle a été réalisée, à ce jour, sur deux sessions : début et fin mai 2019. La musaraigne aquatique et le castor font l'objet de campagnes de terrain particulières. Des traces de castor ont d'ores et déjà été relevées en mai 2019 mais une session spécifique de terrain a eu lieu en janvier 2020 pour ce taxon. Le protocole mis en œuvre pour la recherche de la musaraigne aquatique est décrit ci-après.

Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*, *Neomys anomalus*)

La société d'étude des mammifères de Grande Bretagne (The Mammal Society) a mis au point un procédé d'étude de la musaraigne aquatique basé sur l'attraction de cette dernière pour les structures d'habitat tubulaires. Cette méthode a été reprise et adaptée par le bureau d'études GREGE, diverses associations et l'INRA dans le cadre d'études environnementales de projets d'infrastructures routières dans le grand-ouest.



Le protocole retenu propose la mise en place de 10 tubes capteurs (goulotte électrique) tous les 10 mètres sur les berges de l'habitat aquatique prospecté. Des appâts (asticots, vers de farine, ...) sont placés dans les goulottes afin d'augmenter le temps de fréquentation des « pièges à crottes » et d'inciter au marquage. Ces tubes capteurs sont laissés 6 à 8 nuits consécutives sur chaque secteur favorable préalablement identifié. Les fèces sont récupérées, séchées 48h et analysées sous loupe binoculaire : les crottes de soricidés se distinguent par leur structure très irrégulière et granuleuse dû aux fragments d'invertébrés aquatiques.

La pose des tubes à musaraignes est réalisée entre juillet et le début d'automne. En effet, cela correspond à la période d'émancipation des jeunes et donc où les populations connaissent les plus hauts effectifs. Nos chances de contacts sont alors les meilleures.

Compte tenu des faibles probabilités de contact de l'espèce sur notre linéaire d'étude, la pose de pièges à fèces a été effectuée uniquement dans les habitats identifiés comme favorables. Les zones favorables déjà identifiées sont : le tronçon rénové (à l'amont) et à la confluence avec le ruisseau des marais (à l'aval). Les pièges ont été posés à l'automne 2019.

CHIROPTERES

Principe

Objectifs

L'objectif des prospections est d'inventorier les espèces de chiroptères fréquentant la zone d'étude et d'évaluer l'intérêt fonctionnel du secteur (terrains de chasses, routes de vol, gîtes...).

Période d'intervention

Pour l'inventaire des chiroptères et l'étude de leur utilisation du site : zones de chasse, corridors, zone de repos temporaire, site de reproduction ou gîte d'hibernation, plusieurs périodes correspondant à des périodes clés du cycle biologique des chiroptères sont à prendre en compte :

- Période de transit printanier de mars à mai : cette période correspond à la sortie d'hibernation et donc à la reconstitution des réserves. Les espèces migratrices se déplacent vers leurs régions d'estivages.
- Période de parturition et d'élevage des jeunes de mai à aout : cette période est particulièrement importante pour les chiroptères. Les femelles se rassemblent alors en colonies pour élever les jeunes. L'accès aux zones de chasse et la disponibilité en proies sont essentiels pour assurer le succès de la reproduction.
- Période de transit automnal et des accouplements de fin aout à novembre : à cette période, les chiroptères se déplacent entre les régions d'estivage et les régions d'hivernage. C'est aussi la période des accouplements et la période de constitution des réserves de graisse pour l'hiver.
- Période d'hibernation de fin novembre à mars : à cette période, les chiroptères se regroupent dans des cavités souterraines, des caves ou des cavités arboricoles pour y passer l'hiver. C'est une période critique pour ces espèces qui entrent en léthargie pour économiser leurs réserves.

Dans la présente étude, nous avons effectué des relevés pendant les périodes clés de parturition et de transit automnal, à savoir l'été et le début d'automne.

Méthodologie par détection acoustique

Dans la mesure du possible, les sessions d'écoutes nocturnes sont réalisées hors période de pleine lune, en l'absence de pluie, de vent fort ou de température inférieure à 10°C. Le plan d'échantillonnage est déterminé après une analyse paysagère par photo-interprétation et une expertise de terrain. Les points d'écoute sont répartis dans les différents milieux de la zone d'étude en privilégiant les zones de chasse et les routes de vol théoriques identifiées par l'analyse paysagère. L'activité des chiroptères est maximale après le coucher du soleil et diminue progressivement par la suite, nos écoutes suivent donc ces activités et l'ordre des points d'écoute est modifié à chaque séance pour comparer les activités enregistrées dans les différents milieux.

On distingue 2 types de détection :

- La **détection active**, réalisée par un chiroptérologue muni d'un détecteur hétérodyne et expansion de temps de type D 240 X de Petterssons Elektronik. Des points d'écoute sont répartis sur la zone d'étude de manière à inventorier les différents milieux du site au cours d'une soirée. Cette méthode permet d'observer des comportements en vol et de déterminer le type d'utilisation du site par les chauves-souris (zone de chasse, axe de déplacements, ...). L'identification d'éventuels obstacles aux déplacements ou à l'utilisation des milieux est alors possible (pollution lumineuse, voirie, ...).

- La **détection passive**, consistant à mettre en place des enregistreurs automatiques de type SM2Bat 384 kHz ou SM4Bat de Wildlife acoustics. L'utilisation de ces boîtiers a pour objectif de compléter l'inventaire, notamment en augmentant les chances de détecter les espèces discrètes. L'analyse des données issues de la détection passive sur une nuit complète permet également d'évaluer l'utilisation des milieux au cours d'une même nuit d'inventaire : pics d'activités, signaux caractéristiques d'activités de chasse (buzz), cris sociaux...

La détection passive a été réalisée sur le linéaire par la pose de 6 enregistreurs automatiques (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Analyse des enregistrements

Pour certaines espèces, l'identification en détection active nécessite un enregistrement des signaux en expansion de temps. Les enregistrements sont analysés sur ordinateur à l'aide du logiciel Batsound selon la méthode établie par Michel Barataud (BARATAUD, 2012).

Pour les enregistreurs automatiques, le logiciel SonoChiro permet de faire un premier tri des enregistrements afin de réduire le temps d'analyse. Les résultats du logiciel sont contrôlés par un chiroptérologue qui analyse selon la méthode Barataud un échantillon de sons pour chaque espèce ou groupe d'espèces.

Les distances de détection des différentes espèces ne sont pas identiques. Les ultrasons émis par des espèces telles que les noctules peuvent être détectés à une distance supérieure à 100 m alors que celles des rhinolophes ne sont captées qu'à quelques mètres du détecteur. Afin de réaliser des comparaisons d'activités entre espèces, nous appliquons sur nos résultats des coefficients de détectabilité (BARATAUD, 2012).

Ces analyses acoustiques présentent cependant certaines limites. Les enregistrements ne permettent pas toujours une identification spécifique notamment dans le cas des espèces du genre *Myotis* et *Plecotus*. Des espèces proches comme l'oreillard roux (*Plecotus auritus*) et l'oreillard montagnard (*Plecotus macbullaris*) ont des émissions ultrasonores semblables qui ne peuvent pas toujours être distinguées.

AMPHIBIENS

Principe

Les objectifs de l'étude sont :

- De recenser avec le plus d'exhaustivité possible les espèces présentes dans la zone d'étude,
- De vérifier l'intérêt des points d'eau temporaires ou permanents de la zone d'étude.

Les périodes de reproduction des différentes espèces potentielles courent de mars à juin.

Méthodologie

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

Les « grenouilles vertes » forment une exception car elles sont essentiellement diurnes, dans leur activité de chasse comme dans leurs parades amoureuses.

L'inventaire des espèces présentes se fait donc à partir de prospections menées de nuit aux abords des zones favorables à la reproduction des amphibiens : drains et fossés, ornières et mares forestières, étangs et mares prairiales. Les habitats favorables à prospecter auront été préalablement identifiés par une

analyse des photographies aériennes et lors de l'expertise préalable de la zone d'étude. Lors des visites nocturnes, les individus sont identifiés à vue ou au chant.

Les prospections de nuit seront nécessairement complétées par des visites diurnes des sites de reproduction. Ces visites permettent de mieux apprécier le nombre de pontes déposées (dans le cas des anoures) et de suivre le développement des œufs et des larves.

La méthode d'inventaire proposée devrait permettre d'approcher l'exhaustivité. Les amphibiens sont en effet des animaux peu mobiles, bruyants et faciles à repérer.

Deux sessions d'inventaires nocturnes sont réalisées entre 2019 et 2020 : en mai 2019 pour les espèces tardives (alyte accoucheur et grenouilles « vertes ») et en mars 2020 pour les espèces précoces (grenouille agile et tritons notamment).

REPTILES

Principe

Les objectifs sont :

- De recenser avec le plus d'exhaustivité possible les espèces protégées présentes sur le site,
- De décrire l'utilisation des différents habitats de la zone d'étude par les espèces recensées (les habitats de nombreux reptiles sont aussi protégés par la loi)

L'inventaire des reptiles peut se réaliser pendant toute la période favorable à leur observation avec un pic d'observation en avril/mai et un second en août/septembre.

Méthodologie

Nous avons mis en œuvre trois méthodes d'inventaire : l'affût, la prospection des caches et gîtes naturels, la pose de caches artificielles.

L'affût consiste à surveiller de loin, à l'aide d'une paire de jumelles, les habitats les plus favorables aux reptiles : lisières denses, murets, abords des cultures...

La prospection des caches est plus laborieuse : il s'agit de visiter tous les abris potentiels rencontrés comme les tôles, les planches, les grandes pierres.

La pose de caches artificielles consiste à placer sur la zone d'étude des dispositifs attractifs comme des plaques sombres posées au sol sous lesquelles viennent se réfugier les reptiles. Les dispositifs sont ensuite visités lors de l'inventaire, le matin de bonne heure.

Les plaques ont été posées au plus tôt après le démarrage de l'étude (03/05/2019), lors d'une visite spécifique, après analyse de la photographie aérienne. Elles sont laissées durant toute la période d'inventaire et visitées à l'occasion de chacun de nos passages sur le site.

Les lézards sont assez faciles à détecter et localiser ce qui n'est pas le cas des serpents. Les couleuvres sont très méfiantes et parviennent souvent à s'échapper avant que l'on ait pu les identifier. La pose de caches artificielles permet de multiplier les chances d'observations et améliore très sensiblement la robustesse de l'inventaire. Mais cette méthode ne garantit pas d'atteindre l'exhaustivité sur une seule saison d'étude.

INSECTES

Inventaires Lépidoptères

Les objectifs de l'étude sont :

- Recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces présentant un enjeu de conservation élevé présentes dans la zone d'étude étroite
- Evaluer les densités des populations des espèces recensées
- Evaluer l'intérêt fonctionnel de la zone d'étude globale pour la conservation des populations d'espèces protégées.

Méthodologie

Les papillons sont déterminés à vue, après capture au filet pour les espèces les plus difficiles. Les individus capturés sont relâchés vivants.

Les différents types d'habitats favorables aux papillons sont prospectés. Les inventaires sont dressés par types d'habitat : lisière, prairie sèche, garrigue, pinède...

Les prospections ont lieu par bonnes conditions : journées ensoleillées et faiblement ventées et impérativement aux meilleures heures de la journée (à adapter en fonction des espèces recherchées).

Compte tenu de la phénologie des espèces protégées potentielles (cuivré des marais), l'inventaire porte sur trois périodes au minimum : juin et août.

Les lépidoptères ont été recherchés en même temps que les coléoptères saproxylophages (cf. paragraphe suivant), à savoir sur deux sessions en juin et août 2019.

Inventaires coléoptères saproxylophages

L'ordre des coléoptères est le plus riche en espèces de la classe des insectes. Un inventaire des coléoptères est une entreprise complexe faisant nécessairement appel à des spécialistes des principales familles. Nous proposons donc de cibler uniquement le groupe des coléoptères saproxylophages.

Le travail d'inventaire a pour objectifs :

- Valider ou infirmer la présence de coléoptères saproxylophages protégés,
- Localiser les arbres les plus intéressants pour ces espèces.

Méthodologie

Théoriquement, la recherche des coléoptères saproxylophages se fait en deux temps : expertise des potentialités du boisement, recherche d'indices de présence puis recherche des adultes. Cependant, pour être pleinement efficace, la reconnaissance préalable doit se faire avant la sortie des feuilles, pour des raisons évidentes de visibilité des troncs et des branches.

Recherche d'indices de présence

L'expertise est menée sur l'ensemble de la zone d'étude pour recenser les secteurs les plus riches en arbres favorables. Les arbres les plus remarquables sont localisés au GPS. Nous recherchons également les indices de présence des espèces : restes chitineux, trous de sortie des larves (grand capricorne).

Recherche des adultes

Nous recherchons les adultes en utilisant plusieurs méthodes différentes :

- La recherche des individus volants ou posés dans les secteurs jugés les plus favorables
- La recherche de cadavres sur les bas-côtés des routes qui longent des lisières forestières.

Les coléoptères saproxylophages ont été recherchés sur deux sessions, en même temps que les lépidoptères (juin et août 2019).

Inventaires Odonates

La zone d'étude proposée inclue des habitats favorables aux odonates.

Les objectifs sont de :

- Recenser avec la plus grande exhaustivité possible les espèces présentant un enjeu de conservation élevé présentes dans la zone d'étude,
- Rechercher les preuves de reproduction de l'agrion de mercure sur le site même,
- Évaluer les densités des populations des espèces recensées,
- Évaluer l'intérêt fonctionnel de la zone d'étude globale pour la conservation des populations d'espèces protégées.

Méthodologie

Nous recherchons systématiquement les individus adultes autour des milieux favorables.

L'identification est faite à vue ou après capture au filet à papillon en cas de difficulté. Nous ne conservons aucun individu mais des photos sont prises dès que possible.

Les prospections ont lieu par beau temps, de préférence entre 10 heures et 16 heures. Les journées de prospection doivent succéder à plusieurs journées favorables sur le plan météorologique (temps doux, pas d'épisode très perturbé avec vent fort, pluies importantes)

L'identification des imagos (insectes adultes) est complétée par une recherche des exuvies en bordure des milieux aquatiques favorables aux odonates pour les identifier. Ce type d'indice est très intéressant car il certifie la reproduction de l'espèce considérée sur le site et permet parfois d'évaluer la population présente.

Les périodes de prospection optimales s'étendent de mi-mai à août. Nous avons effectué une sortie de terrain le 27 mai 2019 pour l'agrion de Mercure, seule espèce protégée potentielle.

L'inventaire, mené sur une seule saison, ne peut prétendre à l'exhaustivité. Cependant, si la saison n'est pas trop atypique (sécheresse exceptionnelle ou longues périodes de mauvais temps), les principales périodes de vol étant couvertes, il permet d'avoir une bonne idée du peuplement odonatologique de la zone d'étude.

QUALITE PHYSIQUE DU COURS D'EAU

Protocole

La qualité physique des cours d'eau est un des paramètres explicatifs majeurs de l'état des peuplements et des populations piscicoles. Pour la décrire, nous appliquons la méthodologie de description de la qualité physique par tronçon homogène développée par la Délégation régionale de Lyon de l'ONEMA (ex DR5 du CSP). Cette méthodologie est basée sur la description des quatre composantes fondamentales de la qualité physique : l'hétérogénéité, l'attractivité, la connectivité et la stabilité. Son intérêt est de définir, sur la base d'un protocole reproductible, un état fiable et objectif.

La description est fondée sur des mesures de terrain réalisées lors d'une reconnaissance complète à pied selon une grille standardisée. Pour des raisons de lisibilité, les prospections de terrain doivent être réalisées à l'étiage. De cette manière, les divers éléments de la qualité physique sont quantifiés et des scores synthétiques sont calculés :

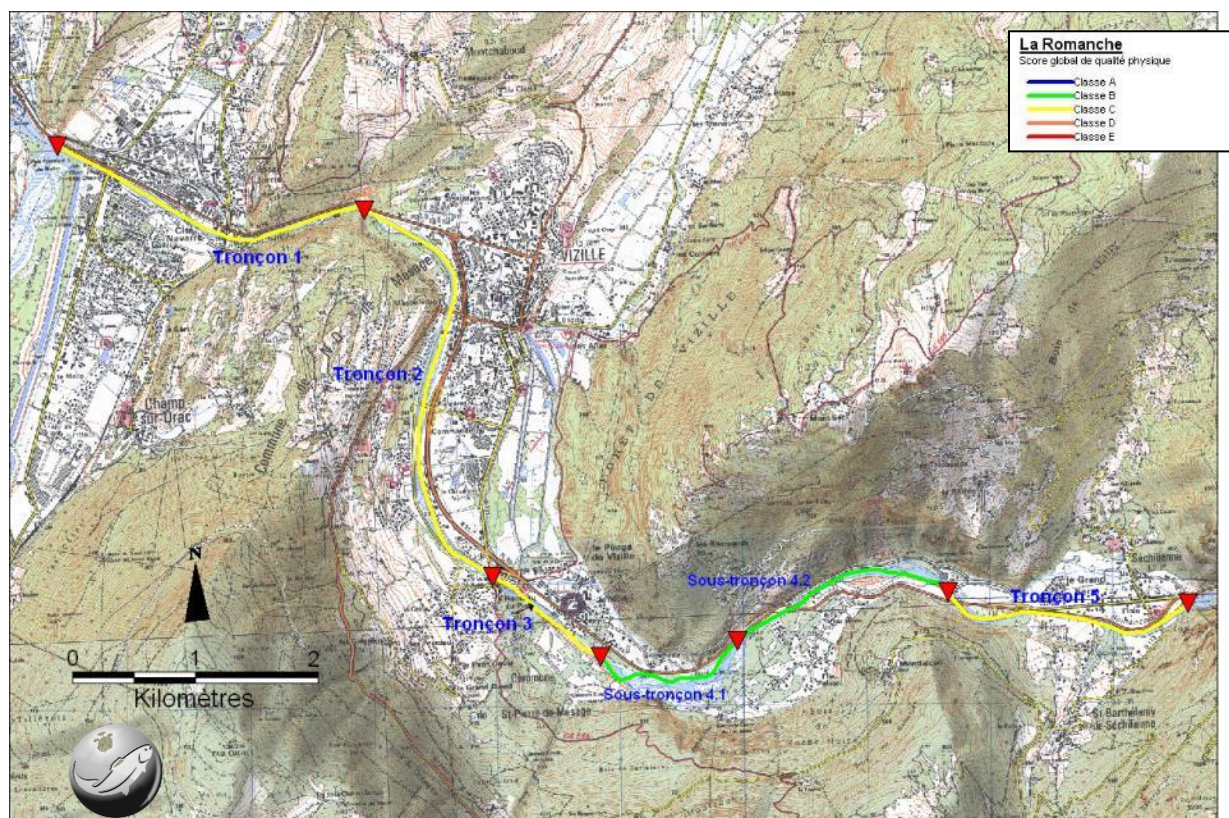
1. **Le score d'hétérogénéité** sanctionne le degré de variété des formes, des substrats/supports, des vitesses de courant et des hauteurs d'eau du lit d'étiage ; plus ce score est élevé, plus les ressources physiques sont diversifiées.
2. **Le score d'attractivité** intègre la qualité des substrats (intérêt global des substrats/supports pour les poissons), la quantité et la qualité des caches et des abris ainsi que l'existence et la variété des frayères.
3. **Le score de connectivité** caractérise la fonctionnalité de la zone inondable ainsi que la fréquence des contacts entre la rivière et les interfaces emboîtées que constituent la ripisylve et le lit "moyen". Il apprécie également le degré de compartimentage longitudinal par les barrages et les seuils, ainsi que les possibilités de circulation des poissons migrateurs ou "sédentaires".
4. **Le score de stabilité** des berges et du lit traduit l'importance des érosions régressives (fréquence des seuils), progressive et latérale (proportion de méandres instables), de l'état des berges (degré d'érosion), de l'incision...

Chaque composante est définie par 5 classes de A à E. La classe supérieure – **A** – correspondant à une situation correcte pour le paramètre étudié mais pas nécessairement à une condition optimale.

	Score Hétérogénéité /111	C l a s s e	Score Attractivité /70	C l a s s e	Score Connectivité /130	C l a s s e	Score Stabilité -60 / 40	C l a s s e	Coef sta 0,75 / 1,25	Qualité physique /29400	Classes
Trç											
1	55	A	28	C	37	C	-13	érosion	1	3075	C
2	58	A	26	C	41	C	-13	érosion	1	3469	C
3	54	A	31	C	31	D	-23	érosion	1	2635	C
4.1	67	A	29	C	62	B	-10	érosion	1	5971	B
4.2	67	A	32	C	36	C	2	équilibre	1	3600	B
5	57	A	29	C	28	D	-8	équilibre	1	2432	C

A	>50	> 41	> 65	>10	Sédimentation	> 6500	bon
B	41 - 50	38 - 41	50 - 65	-9 / 10	Equilibre	3501 - 6500	moyen
C	29 - 40	25 - 38	34 - 49	-26 / -10	Erosion	1501 - 3500	passable
D	14 - 28	12 - 25	16 - 33	-60 / -25	Forte érosion	400 - 1500	limitée
E	< 14	< 12	< 16			< 400	très limitée

Calcul des scores – Feuille de résultats



Carte de synthèse

Une note globale est ensuite calculée pour rendre compte de la qualité physique globale du tronçon.

Les écarts éventuels observés pour chaque paramètre par rapport à la situation normale (classe A) est discutée et expliquée par les facteurs naturels ou humains.

Description des infranchissables

Au cours du parcours pédestre exhaustif du linéaire influencé par l'aménagement, nous réaliserons des mesures à chaque point pouvant présenter des difficultés pour le déplacement des poissons :

- Estimation de la vitesse d'écoulement,
- Hauteur de chute,
- Périodes et espèces limitées par l'obstacle,
- Impact sur le fonctionnement des populations piscicoles (frayères rendues inaccessibles, migrations entravées...).
- Possibilités d'aménagement pour le franchissement piscicole...

Le protocole a été mis en œuvre à l'automne 2019. Afin de compléter les données de terrain, nous avons analysé les données existantes sur la qualité de l'eau et les peuplements piscicoles et astacicoles.



Localisation des protocoles mis en œuvre sur la zone d'étude

ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES INVENTORIEES ET STATUTS

Faune : 81 espèces recensées

	Nom vernaculaire	Dernière observation	Nb d'obs.
: 0 espèce(s)			
<u>Squamata : 5 espèce(s)</u>			
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune (La)	16/06/2019 - Visini Vivian	3
<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique (La)	18/06/2019 - Visini Vivian	6
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine (La)	16/06/2019 - Visini Vivian	2
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	16/06/2019 - Visini Vivian	2
<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic (La)	23/05/2019 - Visini Vivian	1
<u>Amphibia : 6 espèce(s)</u>			
<u>Anura : 5 espèce(s)</u>			
<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur (L'), Crapaud accoucheur	03/05/2019 - Hahn Jérémie	1
<i>Pelophylax Fitzinger</i> , 1843	Pélophylax	03/05/2019 - Hahn Jérémie	1
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)	03/05/2019 - Hahn Jérémie	2
<i>Rana Linnaeus</i> , 1758	Grenouille	03/05/2019 - Hahn Jérémie	1
<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)	24/02/2020 - Chevreux Fabrice	1
<u>Urodela : 1 espèce(s)</u>			
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée (La)	15/10/2019 - Chevreux Fabrice	1
<u>Aves : 54 espèce(s)</u>			
<u>Accipitriformes : 1 espèce(s)</u>			
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	18/12/2019 - Chevreux Fabrice	1
<u>Anseriformes : 2 espèce(s)</u>			
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	5
<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	Harle bièvre	18/12/2019 - Chevreux Fabrice	3
<u>Charadriiformes : 2 espèce(s)</u>			
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Petit Gravelot	03/05/2019 - Hahn Jérémie	1
<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucopnée	18/12/2019 - Chevreux Fabrice	1
<u>Columbiformes : 2 espèce(s)</u>			
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	5
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	1
<u>Coraciiformes : 1 espèce(s)</u>			
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	2
<u>Galliformes : 1 espèce(s)</u>			
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	1
<u>Gruiformes : 2 espèce(s)</u>			
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Foulque macroule	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	2
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	02/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<u>Passeriformes : 37 espèce(s)</u>			
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue qu	02/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	4
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	12
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	5
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cinle plongeur	18/12/2019 - Chevreux Fabrice	2
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	5
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	7
<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	18/12/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	8
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	02/05/2019 - Chevreux Fabrice	1

<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	12
<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	Pinson du nord, Pinson des Ardennes	18/12/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	4
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	7
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	03/05/2019 - Hahn Jérémie	6
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	03/05/2019 - Hahn Jérémie	6
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	03/05/2019 - Hahn Jérémie	5
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune	02/05/2019 - Chevreux Fabrice	2
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	11
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	4
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	2
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	02/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	4
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	02/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	3
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	2
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	18/12/2019 - Chevreux Fabrice	4
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	03/05/2019 - Hahn Jérémie	1
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	2
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	2
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	02/05/2019 - Chevreux Fabrice	3
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	12
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	11
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	9
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	18/12/2019 - Chevreux Fabrice	2
<u>Pelecaniformes : 1 espèce(s)</u>			
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	1
<u>Phoenicopteriformes : 1 espèce(s)</u>			
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	2
<u>Piciformes : 3 espèce(s)</u>			
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	6
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	30/09/2019 - Chevreux Fabrice	2
<u>Strigiformes : 1 espèce(s)</u>			
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	03/05/2019 - Hahn Jérémie	1
Hexapoda : 10 espèce(s)			
<u>Coleoptera : 1 espèce(s)</u>			
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)		18/06/2019 - Gurcel Kévin	1
<u>Lepidoptera : 1 espèce(s)</u>			
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Cuivré des marais (Le), Grand Cuivré (Le), Gr	02/08/2019 - Gurcel Kévin	1
<u>Odonata : 6 espèce(s)</u>			
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur (L')	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée (La)	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe (Le)	27/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<u>Orthoptera : 2 espèce(s)</u>			
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linnaeus, 1758)	Courtillière commune, Courtillière, Taupe-Gri	03/05/2019 - Hahn Jérémie	1
<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)	Grillon des marais	03/05/2019 - Hahn Jérémie	1

Mammalia : 6 espèce(s)

Carnivora : 2 espèce(s)

<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)		03/05/2019 - Hahn Jérémie	1
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)		24/02/2020 - Chevreux Fabrice	2

Chiroptera : 1 espèce(s)

<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	03/05/2019 - Hahn Jérémie	1
--	--------------------	---------------------------	---

Rodentia : 3 espèce(s)

<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe	24/02/2020 - Chevreux Fabrice	2
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)		27/05/2019 - Chevreux Fabrice	1
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux	24/02/2020 - Chevreux Fabrice	2

Flore : 106 espèces recensées

Nom scientifique	Dernière observation
<i>Acer campestre</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Acer nequundo</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Aeaopodium podararia</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Aiuqa reptans</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Alisma plantao-aquatica</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Alnus alutinos</i> (L.) Gaertn., 1790	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Arctium nemorosum</i> Lei., 1833	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Buddleia davidii</i> Franch., 1887	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Callitriche</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Cephalanthera loraifolia</i> (L.) Fritsch, 1888	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Corvus avellana</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Drvopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Eriqeron sumatrensis</i> Retz., 1810	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Euphorbia dulcis</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas

<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Hedera helix</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Impatiens</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Juqlans regia</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Lamium aaleobdolon</i> (L.) L., 1759	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Liqustrum vulgare</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Oenothera</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Parietaria officinalis</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn., 1791	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Populus alba</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Populus nigra</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Populus tremula</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Quercus</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Quercus robur</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Rosa canina</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Salix alba</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas

<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Scutellaria</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth, 1788	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Solidago qiqantea</i> Aiton, 1789	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Symphytotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Ulmus</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Veronica beccabunaa</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	17/05/2019 - Jaeger Nicolas
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	02/08/2019 - Jaeger Nicolas

Listes rouges concernées	Version
Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine	2019
Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes	2015
Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes	2015
Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine	2017
Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine	2016
Liste rouge des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes	2008
Liste rouge des orthoptères sur le territoire Rhône-Alpes de la région Auvergne-Rhône-Alpes	2018
Liste rouge des reptiles de France métropolitaine	2015
Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes	2015

Animalia

Nom valide

	Dates d'observation		Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
	Première	Dernière		
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	30/09/2019	VU	VU
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	18/12/2019	18/12/2019	LC	NT
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019	VU	
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	03/05/2019	03/05/2019	LC	NT
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	30/09/2019	30/09/2019	VU	
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	02/05/2019	02/05/2019	VU	VU
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linnaeus, 1758)	03/05/2019	03/05/2019		NT
<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	02/05/2019	18/12/2019	NT	
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	03/05/2019	27/05/2019	NT	NT
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	16/06/2019	15/10/2019	NT	LC
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019	LC	NT
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	02/05/2019	03/05/2019	LC	NA
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	30/09/2019	30/09/2019	LC	NA
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	02/05/2019	NT	NT
<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	24/02/2020	24/02/2020	LC	NT
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	27/05/2019	27/05/2019	NA	
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	03/05/2019	03/05/2019	NT	
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	02/05/2019	27/05/2019	VU	
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	30/09/2019	30/09/2019	VU	NT

Plantae

Nom valide

	Dates d'observation		Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
	Première	Dernière		
<i>Acer negundo</i> L., 1753	17/05/2019	17/05/2019	NA	
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	02/08/2019	02/08/2019	NA	
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	02/08/2019	02/08/2019	NA	
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	02/08/2019	02/08/2019	NA	
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	02/08/2019	02/08/2019	NA	
<i>Juglans regia</i> L., 1753	17/05/2019	17/05/2019	NA	

<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	02/08/2019	02/08/2019	NA	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	17/05/2019	17/05/2019	NA	
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	17/05/2019	17/05/2019		DD
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	17/05/2019	02/08/2019	NA	
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	17/05/2019	17/05/2019	LC	NT

Signification des abréviations des statuts

Intitulé	Statut de l'espèce
EX	Eteinte au niveau mondial
EW	Eteinte au niveau sauvage
RE	Eteinte au niveau régional
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisante
NA	Non applicable
NE	Non évalué

Espèces protégées et d'intérêt communautaire de la zone d'étude

1° Liste des espèces protégées

Animalia : 54 espèces protégées

Nom valide	Dates d'observation		Protection			
	Première	Dernière	Europe	Nationale	Régionale	Département
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	02/05/2019		X		
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	30/09/2019	X	X		
<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	03/05/2019	03/05/2019		X		
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	30/09/2019	30/09/2019		X		
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	03/05/2019	03/05/2019		X		
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	18/12/2019	18/12/2019		X		
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	03/05/2019	24/02/2020	X	X		
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	03/05/2019	03/05/2019		X		
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	30/09/2019	30/09/2019		X		
<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1758	18/12/2019	18/12/2019		X		
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	02/05/2019	02/05/2019		X		
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	18/12/2019	18/12/2019		X		
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	23/05/2019	16/06/2019		X		
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	27/05/2019	27/05/2019		X		
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	30/09/2019	30/09/2019		X		
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	18/06/2019	18/06/2019	X			
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	02/05/2019	27/05/2019		X		
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	02/08/2019	02/08/2019	X	X		
<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	03/05/2019	27/05/2019		X		
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	16/06/2019	15/10/2019		X		
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	02/05/2019		X		
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019		X		

<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	02/05/2019	03/05/2019		X		
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	02/05/2019	30/09/2019		X		
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	02/05/2019	02/05/2019		X		
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	02/05/2019	30/09/2019		X		
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	02/05/2019		X		
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	02/05/2019	30/09/2019		X		
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	27/05/2019	16/06/2019		X		
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	30/09/2019	18/12/2019		X		
<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	24/02/2020	24/02/2020		X		
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	15/10/2019	15/10/2019		X		
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	03/05/2019	03/05/2019		X		
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	30/09/2019	24/02/2020		X		
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	02/05/2019	27/05/2019		X		
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	30/09/2019	18/12/2019		X		
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	30/09/2019		X		
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	02/05/2019	27/05/2019		X		
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	02/05/2019	18/12/2019		X		
<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	23/05/2019	23/05/2019		X		

2° Liste des espèces d'intérêt communautaire

Animalia 4 espèces d'intérêt communautaire

Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)

Castor fiber Linnaeus, 1758

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)

Lycaena dispar (Haworth, 1802)

3° Détail des textes

Animalia

Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)

Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Annexe I

Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)

Martin-pêcheur d'Europe

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et

Annexe II

Lycaena dispar (Haworth, 1802)

Cuivré des marais (Le), Grand Cuivré (Le), Grand Argus satiné (Le), A

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)

Castor fiber Linnaeus, 1758

Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe

Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2

Lycaena dispar (Haworth, 1802)

Cuivré des marais (Le), Grand Cuivré (Le), Grand Argus satiné (Le), A

Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection

Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. arrêté du 15 septembre 2012)

Article 2

Castor fiber Linnaeus, 1758

Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe

Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758

Écureuil roux

Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056)

Article 3

Prunella modularis (Linnaeus, 1758)

Accenteur mouchet

Motacilla cinerea Tunstall, 1771

Bergeronnette des ruisseaux

Parus major Linnaeus, 1758

Mésange charbonnière

Sitta europaea Linnaeus, 1758

Sittelle torchepot

Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820

Grimpereau des jardins

Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)

Loriot d'Europe, Loriot jaune

Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)

Pic épeichette

Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758)

Cinle plongeur

Motacilla alba Linnaeus, 1758

Bergeronnette grise

Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)

Pic épeiche

Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831

Rossignol philomèle

Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)

Martin-pêcheur d'Europe

<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Petit Gravelot
<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	Harle bièvre
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre
<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini
<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	Pinson du nord, Pinson des Ardennes
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique

Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection

Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18 décembre 2007, p. 20363)

Article 3

<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée (La)
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine (La)
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)

Article 6

<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)
---------------------------------------	------------------------

Article 5

<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)
---------------------------------------	------------------------

Article 4

<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic (La)
--------------------------------------	-------------------

Article 2

Podarcis muralis (Laurenti, 1768)

Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)

Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)

Lézard des murailles (Le)

Alyte accoucheur (L'), Crapaud accoucheur

Couleuvre verte et jaune (La)

ANNEXE 3 : FICHES ESPECES

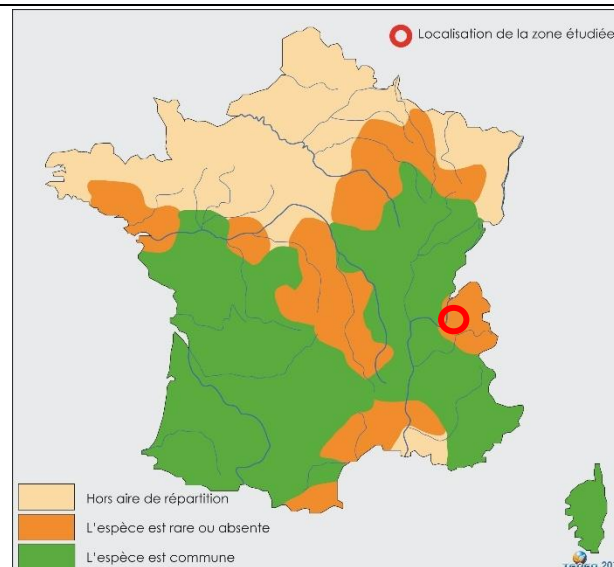
• *Hierophis viridiflavus*

Taxonomie :		Classe des reptiles, ordre des squamates, famille des colubridés	
Nom vernaculaire :		Couleuvre verte et jaune	
Nom scientifique de référence :		Hierophis viridiflavus (Lacépède, 1789)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :		Longueur : 80 à 171 cm du museau à la queue.	
Coloration :		Corps noir ou vert foncé avec des taches jaunes ou bandes formant des barres transversales sur la partie antérieure du corps et des lignes longitudinales sur la partie postérieure et la queue. La face ventrale est jaune ou blanc verdâtre avec des taches latérales foncées. Certains individus sont presque noirs. Les jeunes se caractérisent par une tête noire tachetée de jaune, le corps est gris ou gris olivâtre. Cette couleur peut persister de 2 à 4 ans.	
Dimorphisme sexuel :		Les femelles sont un peu plus larges que les mâles.	
			
Photo 1 : adulte de Hierophis viridiflavus		Photo 2 : jeune de Hierophis viridiflavus	
Biologie			
Elle hiverne dans des fissures des rochers ou des terriers de mammifères d'octobre-novembre à mars-avril, seule ou en groupe intraspécifiques ou interspécifiques. Après l'accouplement en mai/juin, elle pond 5 à 15 œufs dans le sol. L'incubation dure 6 à 8 semaines.			
Diurne, elle se nourrit de micromammifères, de lézards, oiseaux, parfois des amphibiens et des serpents avec des cas de cannibalisme constatés.			
Ecologie			
Elle vit dans les endroits secs, ensoleillés, broussailleux et rocheux. On la trouve parfois dans des zones humides comme les prairies et les bords de rivières. Grimpeuse, on la retrouve dans les branches ou dans les buissons.			
Caractéristiques			
Méridionale. Thermophile.			
Répartition géographique			

La France est la limite septentrionale de cette espèce. On la retrouve de l'Espagne jusqu'en Croatie et de la France jusqu'à Malte. En France, elle est absente dans une grande partie du nord, y compris la Bretagne. Sa limite altitudinale est de 1900 m dans les Pyrénées.



Aire de répartition de Hierophis viridiflavus



Présence en France de Hierophis viridiflavus

Présence et répartition dans la zone d'étude



TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
Localisation de l'espèce

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Elle possède un bon état de conservation européen et français avec une population stable mais elle est en danger en Suisse. Ses menaces dans ce pays sont liées à la destruction de son habitat par l'urbanisation ou l'intensification agricole. La circulation routière est sinon le principal problème pour cette espèce.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Elle a un statut favorable dans la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes.
Un des serpents les plus répandus en Savoie, des fonds de vallées jusqu'à 1300m en adrets.

Statut local

Statut favorable dans la liste rouge des vertébrés de Savoie
Espèce déterminante ZNIEFF (en association) dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats, destruction directe potentielle

Bibliographie

- Ouvrages :

- Arnold N., Ovenden D., (2004) – *Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe* – Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- Cistude Nature (coordinateur : Mathieu Berroneau), (2010) – Guide des Amphibiens et Reptiles de France. Association Cistude Nature, 180 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – *Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes* – 24 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) – *Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.*
- LeGarff B., (1991) – *Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu* – Ecoguides Bordas, 246 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – *Liste rouge des vertébrés de l'Isère* – 44 p.
- Renner M., Vitzthum S., (2008) – *Amphibiens et reptiles de Lorraine* – Editions Serpenoise, 272 p.
- IUCN France, MNHN & SHF (2009) – *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.* Paris, 8 p.
- Vacher J-P., Geniez M., (2010) – *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* - Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 545 p.

- Sites Internet :

- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/77949
- The Reptile database : <http://reptile-database.reptarium.cz/species?genus=Hierophis&species=viridiflavus>
- Reptiles et amphibiens de France : <http://www.herpfrance.com/fr/reptile/couleuvre verte et jaune hierophis viridiflavus.php>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <http://www.iucnredlist.org/details/61449/0>

Crédits photographiques et graphiques : TERE0

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Natrix helvetica*

Taxonomie :		Classe des reptiles, ordre des squamates, famille des colubridés	
Nom vernaculaire :		Couleuvre helvétique	
Nom scientifique de référence :		Natrix helvetica (Linnaeus, 1758)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :	Longueur : 65-85 cm du museau à la queue jusqu'à 1m40 pour les femelles.		
Coloration :	Aspect général gris, parfois marron, plus ou moins fin selon l'âge et le sexe, avec un collier noir distinctif sur le cou. Coloration dorsale vert-olive, grise ou marron, avec souvent une série de barres verticales noires sur les flancs, et parfois des marques noires sur le dos en forme de taches arrondies ou de barres. Un motif en collier est formé par deux taches en forme de croissant disposées sur les côtés du cou et se rejoignant sur la nuque. La face ventrale est blanc sale ou jaune, avec un motif en damier noir irrégulier.		
Dimorphisme sexuel :	Les femelles sont plus grandes que les mâles.		

*Adulte de Natrix helvetica**Habitat favorable à Natrix helvetica***Biologie**

Ovipare. Spermatogénèse : fin mars à mai. Ovulation : mai-juin. Pendant la période de reproduction, les mâles ne sont pas agressifs : des rassemblements pré-nuptiaux peuvent être observés comptant plusieurs dizaines d'individus. Les accouplements ont lieu en avril, parfois en mai, et possible en automne dans les régions méridionales. Ponte annuelle entre fin juin et fin juillet. 5-70 œufs pondus dans un tas de végétaux en décomposition, une vieille souche, une anfractuosité, garantissant des taux de chaleur et d'humidité importants. A la naissance, les jeunes mesurent 16-20 cm.

Alimentation à base de petits vertébrés, principalement d'amphibiens. Elle capture parfois des poissons, des orvets, et plus rarement des micromammifères.

Ecologie

Couleuvre de milieu humide, tel que les champs et forêts humides, généralement proche de l'eau dans le sud de son aire. En Europe du Nord, elle est davantage en plaine et fréquente parfois les forêts, les haies et les prairies assez sèches. Diurne et parfois crépusculaire. Bonne nageuse, elle chasse activement dans l'eau. Et peut rester immergée pendant 30 minutes.

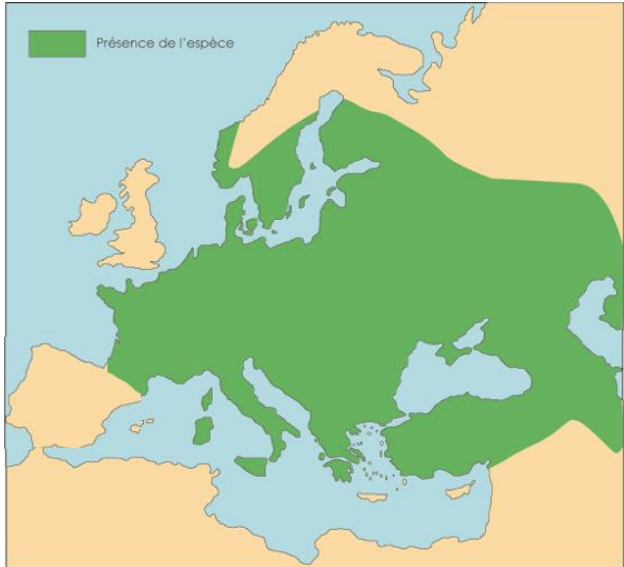
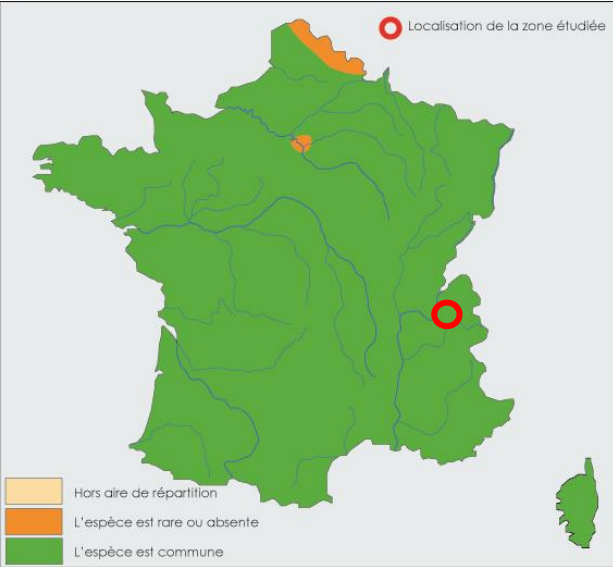
Elle atteint 2300m dans les Alpes, 2200m dans les Pyrénées, 1200 m dans le Jura.

Caractéristiques

Amphibie, liées aux milieux aquatiques stagnants ou légèrement courants

Répartition géographique

Le serpent ovipare européen le plus septentrional. Présent dans presque toute l'Europe, jusqu'au sud de la Norvège, de la Suède, de la Finlande et jusqu'en Russie. Absente des certaines îles comme l'Irlande, les Baléares, Malte, la Crète. On la retrouve aussi au nord-ouest de l'Afrique, en Asie jusqu'au lac Baïkal et au nord-ouest de la Chine et de la Mongolie. Elle est présente sur tout le territoire français, mais plus rare vers Paris et dans le département du Nord. Présente sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes, hormis les hauts massifs (Ecrins, Belledonne, Vanoise).

 Aire de répartition de <i>Natrx helvetica</i>	 Présence en France de <i>Natrx helvetica</i>
Présence de <i>Natrx helvetica</i> dans la zone d'étude  TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL Localisation des espèces T. Chomaz - 4.8.2002	
Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition Bien que largement répandue, elle tend à voir ses effectifs diminuer, au moins en Suisse et pour les populations de l'ouest de la France. Il semble que cette diminution soit en lien avec la diminution des effectifs d'amphibiens, l'artificialisation des cours d'eau, l'assèchement des zones humides, la fragmentation et l'isolement des habitats et la raréfaction des sites de ponte.	
Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude Commune, mais en déclin au niveau régional. LC sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes. Espèce encore répandue en plaine en Savoie, mais rarement abondante. Elle est rapidement limitée par l'altitude.	
Statut local Statut favorable dans la liste rouge des vertébrés de Savoie Espèce déterminante (en association) ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes	
Impacts du projet Destruction d'habitats, destruction directe potentielle	
Bibliographie	

- Ouvrages :

- Arnold N., Ovenden D., (2004) – Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe – Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- Cistude Nature (coordinateur : Mathieu Berroneau), (2010) - Guide des Amphibiens et Reptiles de France. Association Cistude Nature, 180 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes – 24 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- LeGarff B., (1991) – Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu – Ecoguides Bordas, 246 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – Liste rouge des vertébrés de l'Isère – 44 p.
- Renner M., Vitzthum S., (2008) - Amphibiens et reptiles de Lorraine – Editions Serpenoise, 272 p.
- UICN France, MNHN & SHF (2009) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, 8 p.
- Vacher J-P., Geniez M., (2010) – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope, éditions Biotopie, Mèze, 545 p.

- Sites Internet :

- Fiche projet INPN http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/78064
- The Reptile database : http://reptile-database.reptarium.cz/species?genus=Natrix&species=natrix&search_param=%28%28genus%3D%27Natrix%27%2Cexact%29%28species%3D%27natrix%27%2Cexact%29%29
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/14368/4436775>

Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

- Natrix maura***

Taxonomie :		Classe des reptiles, ordre des squamates, famille des colubridés	
Nom vernaculaire :		Couleuvre vipérine	
Nom scientifique de référence :		Natrix maura (Linnaeus, 1758)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : NT	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :	Longueur : 64 à 93 cm du museau à la queue.		
Coloration :	Corps marron clair à marron verdâtre, avec un motif dorsal en forme de zigzag continu foncé. Petites taches jaunes soulignent le motif. Parfois, ocelles foncés et entourés de jaune sur les flancs. Face ventrale montre une combinaison de carreaux blanchâtres (jaunes ou orangés dans le midi) et noirs formant un damier irrégulier. Un morphe « Bilineata » présent deux lignes dorsolatérales claires encadrant le motif en zigzag (ouest et pourtour méditerranéen).		
Dimorphisme sexuel :	Les femelles sont un peu plus grandes que les mâles.		

*Adulte de Natrx maura**Adulte de Natrx maura***Biologie**

Ovipare avec reproduction annuelle. Fin de repos hivernal en mars pour les mâles quand la température du refuge dépasse 10°C. Activité jusqu'en octobre (activité plus longue en zone méditerranéenne si bonnes conditions). Accouplement printanier, de mars à mai, mais spermatogénèse postnuptiale (production et migration des spermatozoïdes vers spermiductes en fin d'été). Ovulation au début du mois de juin et ponte principalement en juillet. Entre l'ovulation et la ponte, les embryons atteignent 20 à 25 mm. La taille de ponte augmente avec la taille des femelles (entre 2 et 16 œufs). Incubation entre 46 et 90 jours. Les jeunes mesurent 14 à 17 cm à la naissance. Maturité sexuelle à 3 ans. Entre 2 et 5 mues par an selon l'âge.

Elle se nourrit de petits vertébrés aquatiques, poissons, amphibiens et invertébrés (lombrics, sangsues). Chasse active en recherche ou à l'affût.

Ecologie

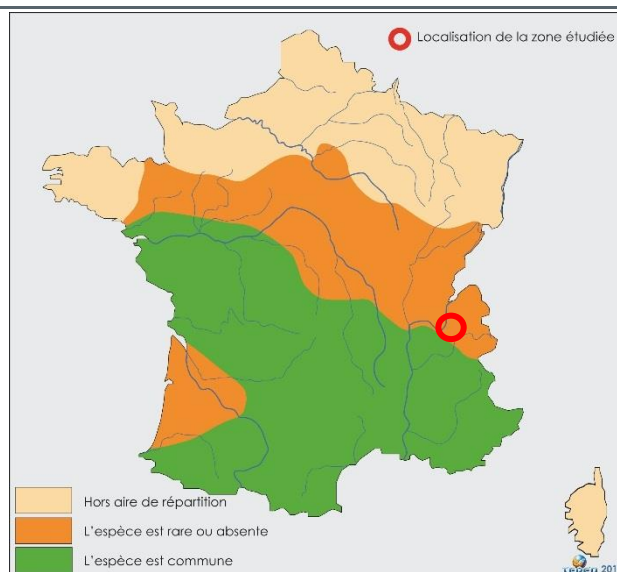
Du niveau de la mer jusqu'à 1200m dans les Pyrénées. Fréquente les zones humides naturelles : marais, étangs, lacs, fossés, ruisseaux, rivières, tourbières. Peut être observée près des bassins, barrages, canaux artificiels.

Caractéristiques

Milieus humides. Aquatique. Méridionale

Répartition géographique

La France est la limite septentrionale de cette espèce. On la retrouve en Afrique du nord, en Espagne, au Portugal et en France. Présente en Sardaigne et introduite aux Baléares.

*Aire de répartition de Natrx maura**Présence en France de Natrx maura*

Présence et répartition dans la zone d'étude

TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
L'aval de la digue de la Leysse

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Elle possède un bon état de conservation européen et français. Serpent le plus commun dans le midi. Sensible à la pollution aquatique : disparition des proies et accumulation des contaminants d'origine agricole. Le caractère opportuniste du régime alimentaire et l'introduction de la perche soleil peut provoquer des perforations lors de l'ingestion de ce poisson.

Espèce inscrite en liste rouge en Suisse : disparition progressive et compétition avec la couleuvre tesselée (espèce introduite).

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Pas de statut de conservation défavorable en Rhône-Alpes mais dans les départements montagnards semblent moins bien présente avec des populations moins stables.

Bien qu'en régression, l'espèce demeure répandue en plaine et semble atteindre difficilement 1000m.

Statut local

« Quasi menacé » sur la liste rouge d'Isère, vulnérable en Savoie et en danger en Haute-Savoie.

Espèce déterminante ZNIEFF (en association) dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats, destruction directe potentielle

Bibliographie

- Ouvrages :

-Arnold N., Ovenden D., (2004) - Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe - Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.

-Cistude Nature (coordinateur : Mathieu Berroneau), (2010) - Guide des Amphibiens et Reptiles de France. Association Cistude Nature, 180 p.

-CORA Faune sauvage, (2008) - Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes - 24 p.

-DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.

-LeGarff B., (1991) - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu - Ecoguides Bordas, 246 p.

-LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) - Liste rouge des vertébrés de l'Isère - 44 p.

-Renner M., Vitzthum S., (2008) - Amphibiens et reptiles de Lorraine - Editions Serpenoise, 272 p.

-UICN France, MNHN & SHF (2009) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, 8 p.

-Vacher J-P., Geniez M., (2010) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 545 p.

- Sites Internet :

-Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/78048
 -The Reptile database : http://reptile-database.reptarium.cz/species?genus=Natrix&species=maura&search_param=%28%28genus%3D%27Natrix%27%29%28species%3D%27maura%27%29%29
 -The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/61538/12510365>

Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Rana dalmatina*

Taxonomie :		Classe des batraciens, ordre des anoures, famille des ranidés	
Nom vernaculaire :		Grenouille agile	
Nom scientifique de référence :		Rana dalmatina (Bonaparte, 1838)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :		Longueur : 45 à 65 cm.	
Coloration :		Iris doré ou argenté dans sa partie supérieure et sombre dans sa partie inférieure. Face ventrale de couleur blanc nacré ou jaunâtre ou rougeâtre, uniforme et non tachetée. La face supérieure est d'une couleur similaire aux feuilles mortes : brun roussâtre ou grisâtre uniforme ou légèrement tachetée de sombre.	
Dimorphisme sexuel :		Les mâles ont les pattes antérieures plus robustes que les femelles. Le mâle reproducteur possède des callosités nuptiales grises au niveau du pouce. Les femelles sont plus grandes que les mâles..	
			
Photo 1 : adulte de Rana dalmatina		Photo 2 : ponte de Rana dalmatina	

Biologie

Elle est active février/début mars à fin octobre/novembre. Elle cohabite facilement avec d'autres amphibiens. Son domaine vital est de quelques dizaines de mètres carrés. Elle peut être séparée de son site de reproduction d'environ 1km. Elle a une reproduction plutôt explosive. La ponte est composée de 450 à 1800 œufs agglutinés en amas compact. Ils éclosent entre 20 et 30 jours et la phase larvaire dure 3 mois environ. La maturité sexuelle est atteinte vers 3 ans.

Son régime alimentaire est composé de petits invertébrés : insectes, vers, crustacés, arachnides...

Ecologie

Espèce de plaine, elle vit dans les boisements et les fourrés : forêts de plaine, boisements alluviaux, bocage etc. Elle affectionne les points d'eau peu profonds et évite les sites riches en poissons.

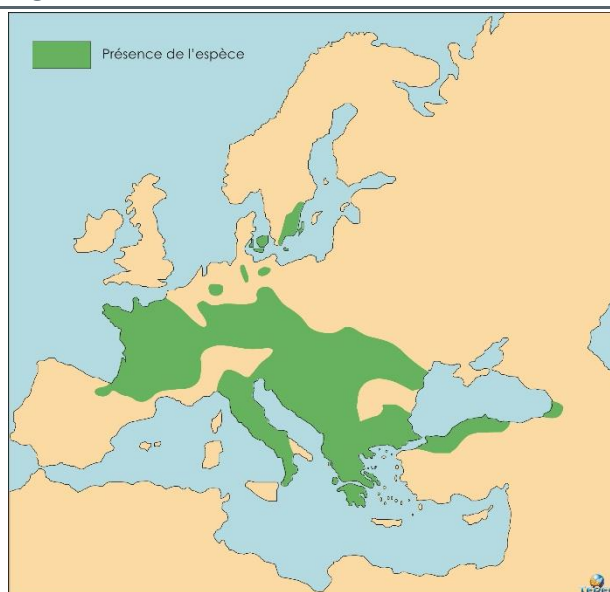
Caractéristiques

Forestière de plaine. Ubiquiste.

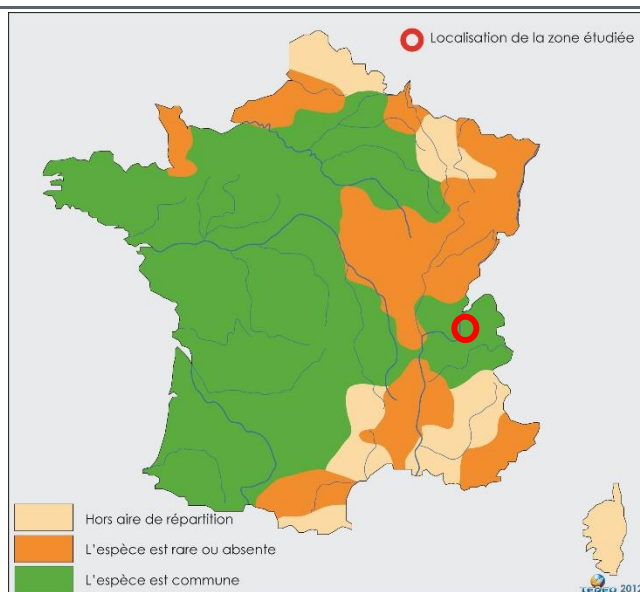
Répartition géographique

Espèce d'Europe occidentale méridionale. Son aire s'étend de l'île suédoise de Öland au nord au Pays basque espagnol à l'ouest et au nord de la Turquie au sud-est.

En France, elle est largement distribuée à l'exception des hauts reliefs montagneux, d'une partie du nord-est, des régions méditerranéennes et de la Corse.



Aire de répartition de Rana dalmatina



Présence en France de Rana dalmatina

Présence et répartition dans la zone d'étude

TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
Localisation de l'espèce

F. Chironnet - 18/10/2007

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Son statut est favorable.

En France, une régression de l'espèce est notée dans l'Est : en Champagne Ardenne et dans le Doubs, depuis les années 70.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Quasi-menacée dans la liste des vertébrés de Rhône-Alpes. Cette espèce est en déclin modéré dans la région, toutefois plusieurs indicateurs de fragilité sont rapportés. Elle est a priori fragile dans la région mais reste bien connectée avec les populations voisines.

Statut local

Espèce déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes pour des populations remarquables au-dessus de 500 m ou des stations remarquables. Classée vulnérable en Savoie.

Impacts du projet

Destruction d'habitats, destruction directe potentielle

Bibliographie

- Ouvrages :

-ACEMAV coll., Duguet R., Melki F.ed.,(2003) – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg* - Collection Parthénope, éditions Biotopie, Mèze, 480p.

-Arnold N., Ovenden D., (2004) – *Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe* – Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.

-Cistude Nature (coordinateur : Mathieu Berroneau), (2010) - Guide des Amphibiens et Reptiles de France. Association Cistude Nature, 180 p.

-CORA Faune sauvage, (2008) – *Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes* – 24 p.

-DIREN PACA, (2005) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2^{ème} génération. Edition 2004. Notice de présentation. ANNEXE 1. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables* – 55 p.

-DREAL RHONE-ALPES, (2010) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables*.

-LeGarff B., (1991) – *Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu* – Ecoguides Bordas, 246 p.

-LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – *Liste rouge des vertébrés de l'Isère* – 44 p.

-Muratet J., (2008) – Guide de terrain, Identifier les Amphibiens de France métropolitaine – Association Ecodiv, Avignonet-Lauragais, 291 p.

-Renner M., Vitzthum S., (2008) - *Amphibiens et reptiles de Lorraine* – Editions Serpenoise, 272 p.

-UICN France, MNHN & SHF (2009) - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, 8 p.

- Sites internet :

-Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/310

-Reptiles et amphibiens de France : http://www.herpfrance.com/fr/amphibien/grenouille_agile_rana_dalmatina.php

-The IUCN Red List of Threatened Species : <http://www.iucnredlist.org/details/58584/0>

Crédits photographiques et graphiques : TERE0

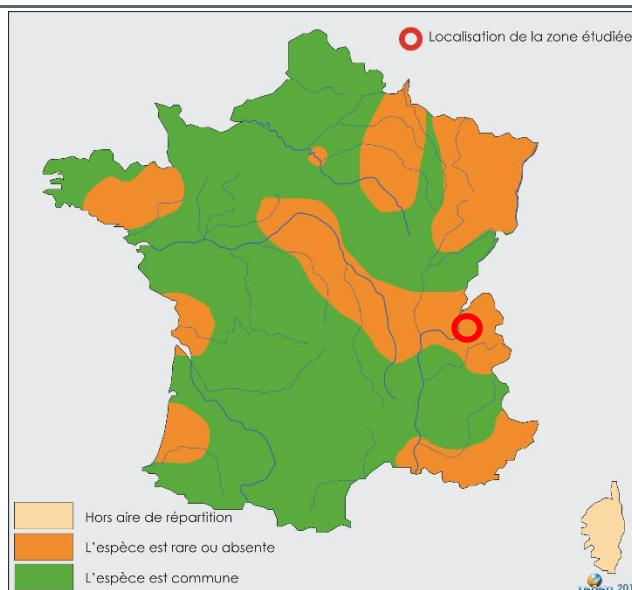
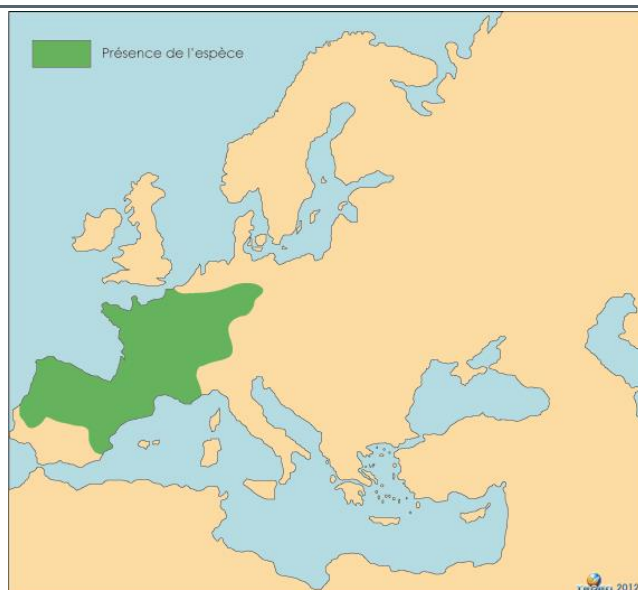
La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Alytes obstetricans*

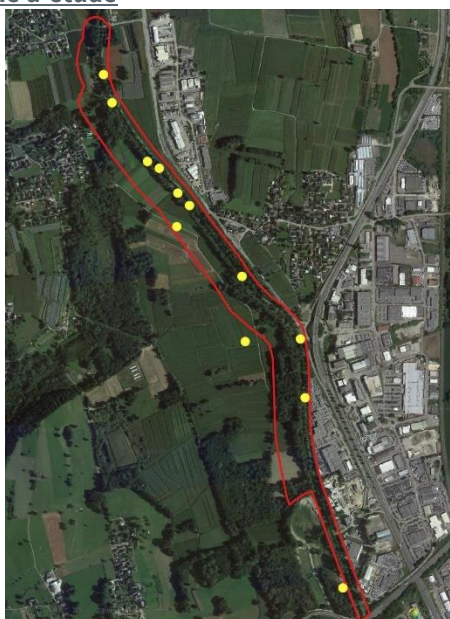
Taxonomie : Nom vernaculaire : Nom scientifique de référence :	Classe des batraciens, ordre des anoures, famille des bombinatoridés Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti 1768)
Statut national et européen Espèce protégée en France au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007	
Cotation UICN mondiale : LC	Cotation UICN France : LC

L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON	
Description	
Biométrie :	Longueur : 45 à 55 mm
Coloration :	La peau dorsale est granuleuse, de coloration grisâtre, uniforme ou tachetée de sombre. Des verrues alignées sur les flancs sont parfois de couleur orangée. La face ventrale est granuleuse et blanchâtre.
Dimorphisme sexuel :	Mâles plus petits que les femelles, avec les membres antérieurs plus robustes et postérieurs plus longs.
 	
<i>Photo 1 : têtard de Alytes obstetricans</i> <i>Photo 2 : adulte de Alytes obstetricans</i>	
Biologie Les modalités de reproduction de l'alyte accoucheur sont différentes des autres anoures. Elle débute vers le mois de mars (jusqu'en octobre) avec le chant des mâles pour signaler leur présence aux femelles. Il chante depuis son refuge, hors de l'eau. Après l'accouplement, le mâle entoure les œufs expulsés en cordon par la femelle autour de ses membres postérieurs. Le mâle peut porter plusieurs pontes (jusqu'à 3) simultanément. La ponte comporte 10 à 77 œufs environ. Lorsque le développement des embryons est proche de son terme (3 à 7 semaines), le mâle dépose les œufs dans une mare. La phase aquatique des mâles se réduit donc à la mise à l'eau des œufs qui éclosent peu de temps après. La métamorphose des têtards intervient 2 à 5 mois après l'éclosion, 9 à 15 mois après un hivernage. En altitude, les têtards peuvent hiverner plusieurs années de suite. En plaine, la maturité sexuelle du mâle est de 1 an et celle de la femelle 2 ans. Sa longévité est d'environ 5 ans. Il vit en petites colonies. Il hiverne dans des terriers, des fissures etc. Son alimentation est composée de divers invertébrés : insectes, gastéropodes, araignées etc.	
Ecologie Espèce pionnière, il colonise rapidement les nouveaux habitats aquatiques sur des terrains bien exposés au soleil. L'habitat terrestre de l'alyte se cantonne généralement à moins de 100 mètres du site de ponte. Son habitat typique associe, dans un rayon d'une centaine de mètres : - Une zone de chasse (formation ouverte à végétation clairsemée) - Une cache diurne située dans talus friable, un vieux mur, un tas de caillou - Un point d'eau où effectuer la phase larvaire de son cycle : tourbière, étang, mare, petit ruisseau et fossé Il est donc susceptible de fréquenter une large gamme de milieux (abords des villages, carrières, alpages, cultures...). L'espèce est connue pour sa bonne cohabitation avec l'homme puisqu'elle fréquente aussi bien les parcs, les jardins, les bâtiments en ruine, les accotements routiers et autoroutiers, les carrières, les terriils...	
Caractéristiques Espèce euryèce, ubiquiste et anthropophile.	
Répartition géographique La répartition de l'alyte accoucheur se limite à l'ouest de l'Europe. Elle s'étend de la péninsule ibérique à l'ouest de l'Allemagne. L'alyte accoucheur est bien répandu sur l'ensemble du territoire français mais sa distribution est morcelée car souvent associée aux milieux perturbés par l'homme. L'espèce est rare et localisée dans les milieux littoraux ainsi	

que dans l'extrême nord et l'est de la France (Alsace et Lorraine). Plus fréquent dans le sud, on le retrouve surtout dans les régions à relief et jusqu'à 2400 m dans les Pyrénées. Il est absent de la Corse.



Présence et répartition dans la zone d'étude



TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL

T. Chénier - 4.4.2007

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Cette espèce présente un statut favorable au niveau européen mais ses populations sont considérées en baisse. La situation est moins bonne au nord-est de l'Europe : l'alyte est considéré comme menacé dans le nord de la Belgique ou en Suisse centrale et orientale.

En France le statut est favorable. Il est en déclin dans le nord et les secteurs de plaine de l'Auvergne et du Limousin. Les populations dans les massifs montagneux sont moins menacées. Les principales causes de régression sont :

- Déprise rurale (embroussaillage, abandon des mares de pâture)
- Destruction des habitats de ponte
- Reboisements

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Quasi menacé sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes. Cette espèce est en déclin dans la région, toutefois elle ne semble pas « strictement » menacée, sinon localement et en particulier sur les départements de la Loire et de la Savoie. Elle semble se limiter au bassin chambérien en Savoie.

Statut local

Espèce en danger sur la liste rouge de Savoie, quasi menacée en Isère et à l'état critique en Haute-Savoie. Espèce déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes pour des populations remarquables.

Impacts du projet

Destruction d'habitats, destruction directe potentielle

Bibliographie

- Ouvrages :

- ACEMAV coll., Duguet R., Melki F.ed.,(2003) – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg* - Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 480p.
- Arnold N., Ovenden D., (2004) – *Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe* – Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- Cistude Nature (coordinateur : Mathieu Berroneau), (2010) - Guide des Amphibiens et Reptiles de France. Association Cistude Nature, 180 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – *Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes* – 24 p.
- DIREN PACA, (2005) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2^{ème} génération. Edition 2004. Notice de présentation. ANNEXE 1. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables* – 55 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.*
- LeGarff B., (1991) – *Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu* – Ecoguides Bordas, 246 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – *Liste rouge des vertébrés de l'Isère* – 44 p.
- Muratet J., (2008) – Guide de terrain, Identifier les Amphibiens de France métropolitaine – Association Ecodiv, Avignonnet-Lauragais, 291 p.
- Renner M., Vitzthum S., (2008) - *Amphibiens et reptiles de Lorraine* – Editions Serpenoise, 272 p.
- UICN France, MNHN & SHF (2009) - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.* Paris, 8 p.
- Sites internet :
- Amphibiaweb : <http://amphibiaweb.org>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/267/tab/fiche
- La biodiversité en Wallonie, fiches espèces : <http://biodiversite.wallonie.be/fr/alytes-obstetricans.html>
- Reptiles et amphibiens de France : http://www.herpfrance.com/fr/amphibien/alytes_accoucheur_alytes_obstetricans.php
- The IUCN Red List of Threatened Species : <http://www.iucnredlist.org/details/55268/0>

Crédits photographiques et graphiques : TERE0

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Salamandra salamandra*

Taxonomie : Nom vernaculaire : Nom scientifique de référence :	Classe des batraciens, ordre des urodèles, famille des salamandridés Salamandra tachetée, Salamandre terrestre <i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)
Statut national et européen Espèce protégée en France au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007	
Cotation UICN mondiale : LC	Cotation UICN France : LC
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON	
Description	

Biométrie :	Longueur : 110 à 210 mm
Coloration :	Iris noir. Coloration de la face supérieure très contrastée, tachetée de jaune vif sur fond noir. Face inférieure gris sombre uniforme.
Dimorphisme sexuel :	Les mâles ont un cloaque bombé et sont plus petits que les femelles.



Photo 1 : larve de *Salamandra salamandra*



Photo 2 : adulte de *Salamandra salamandra*

Biologie

Sa période d'activité s'étend de février/mars à octobre/novembre. Elle est nocturne et plus active après la pluie. L'habitat de l'adulte se trouve à moins de 100 m de celui de la larve. Il s'abrite sous un tronc d'arbre au sol, une grosse pierre, un terrier de rongeur etc. L'accouplement a lieu sur terre. La femelle est fécondée en été et sa gestation se met en pause après deux mois pour une mise bas qui varie selon les régions. Dans l'est de la France, elle a lieu entre janvier/février et mai. La femelle dépose les larves (8 à 55) dans l'eau en une ou plusieurs nuits. Le développement larvaire dure 2 à 7 mois et la maturité sexuelle est de 3 à 6 ans.

L'adulte consomme des invertébrés (chenilles, coléoptères, lombrics etc.) et la larve des invertébrés aquatiques ainsi que d'autres larves de salamandre. La salamandre peut vivre une vingtaine d'années.

Une substance toxique et laiteuse est sécrétée par des glandes à la surface de sa peau pour dissuader les prédateurs.

Ecologie

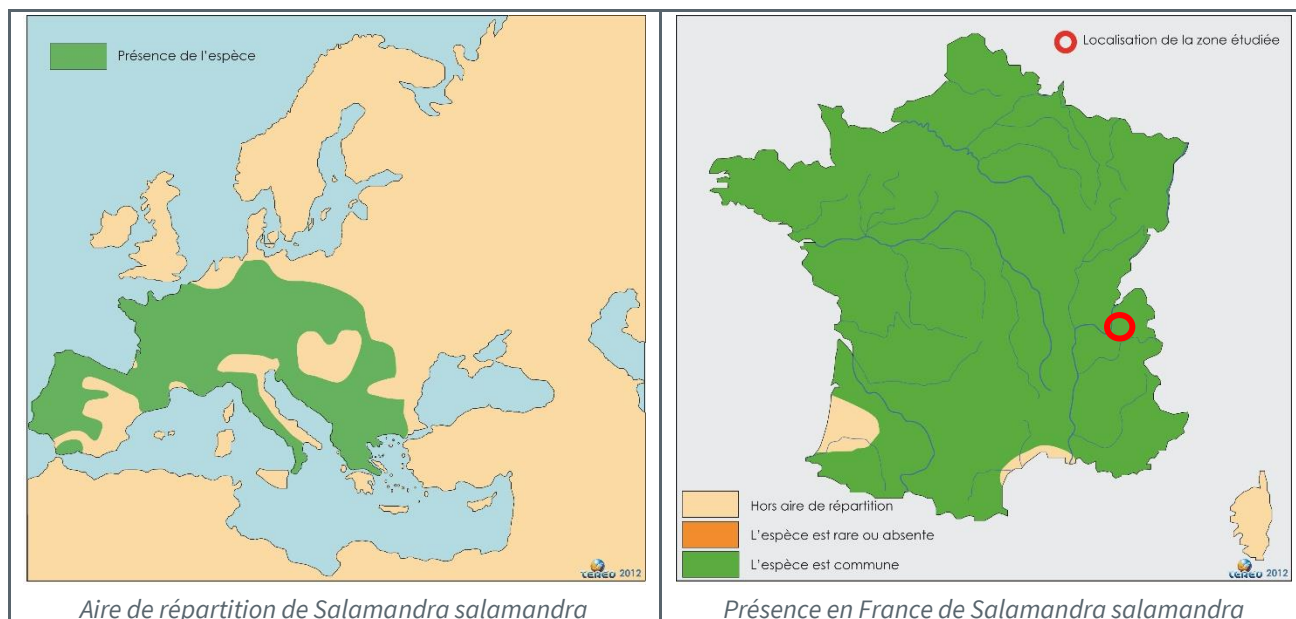
Son habitat inclut obligatoirement une zone humide de préférence bien oxygénée et thermiquement stable où se développe la larve (ruisseaux, fontaines, bassins des lavoirs, sources...mais aussi des points d'eau permanents ou temporaires sans poissons). On la retrouve dans le bocage et les boisements de feuillus ou mixtes en plaine et en altitude. Elle ne vit pas dans les boisements purs de résineux. Elle fréquente les forêts de pente fraîches comme les hêtraies, les boisements humides de types aulnaies-frênaies et même les garrigues où l'on peut trouver un micro-habitat plus humide.

Caractéristiques

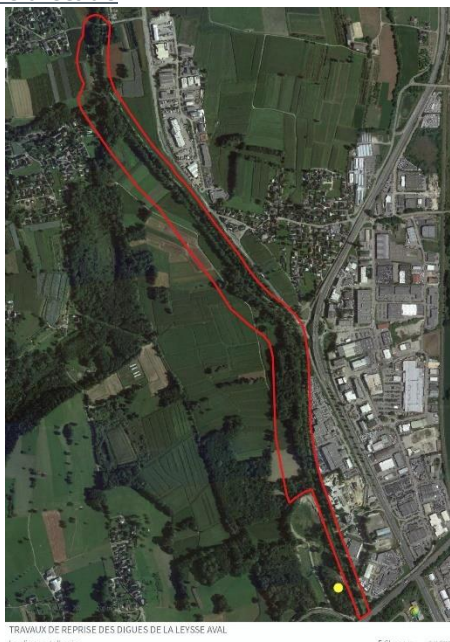
Boisements humides, en plaine et en montagne.

Répartition géographique

Elle est présente en Europe méridionale et centrale à l'exception des îles britanniques, des îles méditerranéennes et de la Scandinavie. On la retrouve en altitude, jusqu'à 2350 m dans les Pyrénées. Dans les Alpes, elle est plus commune en dessous de 800 m. Dans les régions méridionales elle est plus commune sur les reliefs qu'en plaine. On retrouve 3 sous espèces en France : *S. s. salamandra* dans les Alpes frontalières de l'Italie, *S. s. terrestris* dans une grande partie de la France à l'exception des plaines du pourtour méditerranéen des Landes, de la Corse et de l'Ouest pyrénéen et *S. s. fastuosa* dans les hautes Pyrénées.



Présence et répartition dans la zone d'étude



Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Son statut est favorable au niveau mondial, européen et national. Cependant, certaines populations locales sont en déclin dans son aire de répartition. Une diminution importante a été observée aux Pays-Bas et en Espagne. En France est menacée dans le Nord Pas-de-Calais.

Elle est victime de la circulation routière. Ses populations peuvent souffrir également de l'empoisonnement des points d'eau, la rectification et la pollution des cours d'eau ou encore l'enrésinement des forêts.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Quasi menacée sur la liste rouge de Rhône-Alpes. Dans certains départements comme la Loire ou localement en Ardèche, un déclin notable est souligné.

Cette espèce est un des amphibiens les plus répandus, bien que son biotope ait fortement reculé en plaine. Elle est présente dans tous les massifs et vallées jusqu'à plus de 1200m d'altitude. Espèce avant tout collinéenne et montagnarde., mais paraissant absente des hautes vallées.

Statut local

Quasi menacée sur la liste rouge de Savoie.

Espèce déterminante ZNIEFF (en association) dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats, destruction directe potentielle

Bibliographie

- Ouvrages :

-ACEMAV coll., Duguet R., Melki F.ed.,(2003) – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg* - Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 480p.

-Arnold N., Ovenden D., (2004) – *Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe* – Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.

-Cistude Nature (coordinateur : Mathieu Berroneau), (2010) - Guide des Amphibiens et Reptiles de France. Association Cistude Nature, 180 p.

-CORA Faune sauvage, (2008) – *Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes* – 24 p.

-DIREN PACA, (2005) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2^{ème} génération. Edition 2004. Notice de présentation. ANNEXE 1. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables* – 55 p.

-DREAL RHONE-ALPES, (2010) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.*

-LeGarff B., (1991) – *Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu* – Ecoguides Bordas, 246 p.

-LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – *Liste rouge des vertébrés de l'Isère* – 44 p.

-Muratet J., (2008) – Guide de terrain, Identifier les Amphibiens de France métropolitaine – Association Ecodiv, Avignonet-Lauragais, 291 p.

-Renner M., Vitzthum S., (2008) - *Amphibiens et reptiles de Lorraine* – Editions Serpenoise, 272 p.

-UICN France, MNHN & SHF (2009) - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.* Paris, 8 p.

- Sites internet :

-Amphibiaweb : <http://amphibiaweb.org>

-Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/92

-Reptiles et amphibiens de France :

http://www.herpfrance.com/fr/amphibien/salamandre_tachetee_salamandra_salamandra.php

-The IUCN Red List of Threatened Species : <http://www.iucnredlist.org/details/59467/0>

Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Alcedo atthis*

Taxonomie :		Classe des oiseaux, ordre des coraciiformes, famille des alcédinidés	
Nom vernaculaire :		Martin pêcheur d'Europe	
Nom scientifique de référence :		Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	
<u>Statut national et européen</u>			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : VU	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
<u>Description</u>			
Biométrie :	Longueur : 16 à 17 cm ; Envergure : 24 à 26 cm ; Poids : 35 à 45 g		
Coloration :	Plumage dominé par la coloration bleu-vert. Pattes rouges. Gorge et côtés du cou blancs. Joue et ventre orangés.		
Dimorphisme sexuel :	Le bec du mâle est entièrement noir, celui de la femelle est teinté de rouge ou d'orangé à la base de la mandibule inférieure.		

*Adulte de Alcedo atthis**Adulte de Alcedo atthis***Biologie**

Cette espèce est sédentaire mais des populations d'Angleterre, de Belgique, des Pays-Bas ou d'Europe centrale viennent grossir les rangs de la population hexagonale en hiver.

Les couples monogames se retrouvent fin janvier-février et s'installent sur leur site de nidification habituel. Le nid est creusé dans une berge sablonneuse sous forme d'un tunnel d'un mètre environ aboutissant à une petite cavité. Certains individus choisissent même des nichoirs artificiels.

Les individus passent une grande partie de leur journée à la surveillance de leur territoire. Avant l'accouplement le mâle s'adonne à une parade nuptiale et des offrandes de nourriture à la femelle.

5 à 7 œufs sont déposés dans le nid et ce, 2 à 3 fois par an. Les jeunes s'envolent à 23-27 jours. Ils se dispersent ensuite rapidement à une dizaine de kilomètres du site de nidification.

La dynamique des populations est liée aux facteurs climatiques en particulier aux rigueurs hivernales.

Son régime alimentaire est composé de petits poissons, de têtards, d'insectes aquatiques et de leurs larves. Il chasse à l'affut sur une branche et plonge à la verticale pour attraper sa proie.

Ecologie

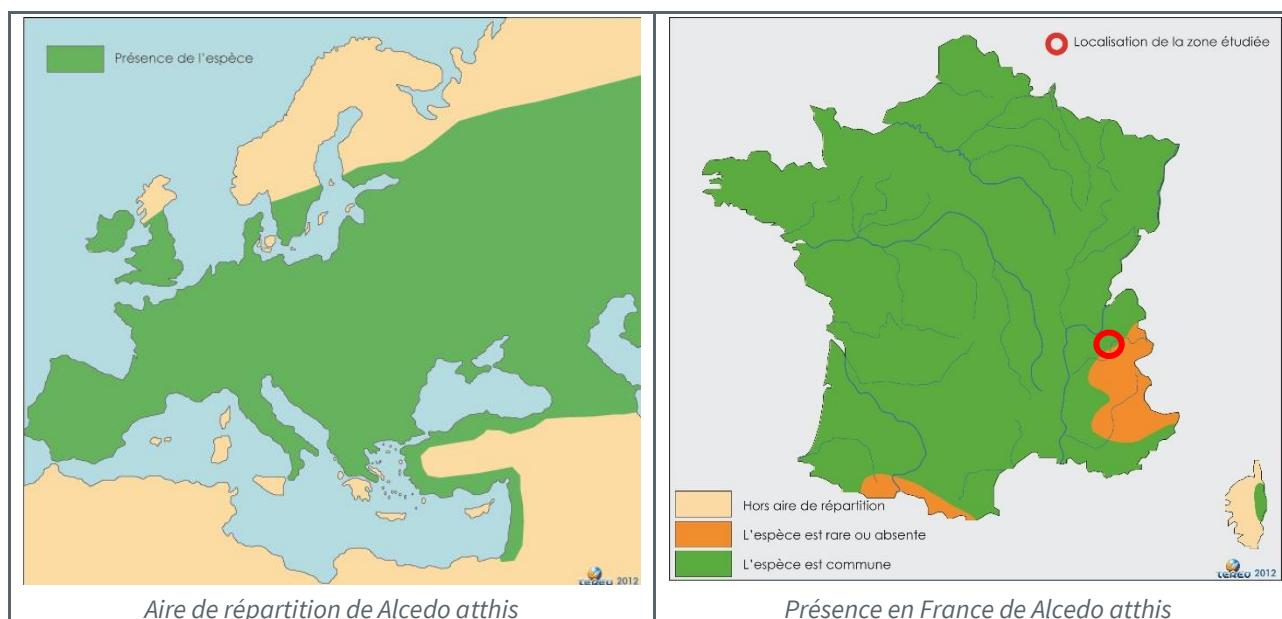
Espèce vivant à proximité d'eau courante ou stagnante : rives des cours d'eau, lacs, étangs, gravières en eau, marais et canaux sont les milieux de vie privilégiés de l'espèce. Il peut établir également son nid dans des falaises sableuses parfois assez loin de cours d'eau et dans des cavités de troncs d'arbres dans les forêts.

Caractéristiques

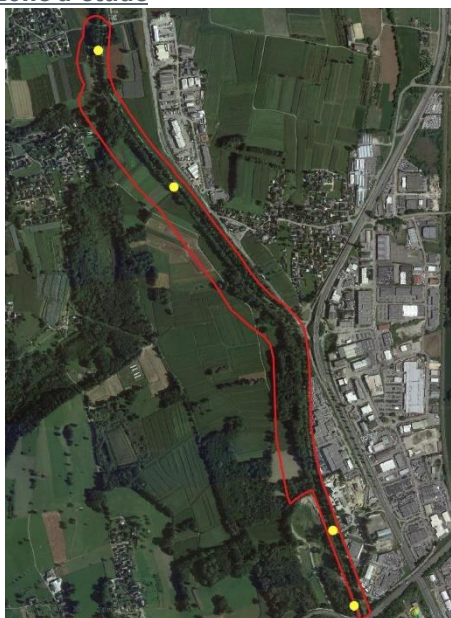
Espèce liée aux zones humides. Bon indicateur de la qualité de l'eau.

Répartition géographique

Il niche en Afrique du nord et du Portugal jusqu'en Russie. En France, l'espèce se reproduit sur l'ensemble du territoire jusqu'à 800 m d'altitude avec cependant de faibles densités, voire une totale absence sur une partie des Pyrénées et des Alpes, les Causses, en Beauce et en Brie. Certains individus sont observés jusqu'à 1500 m d'altitude. Les oiseaux visiteurs pendant la période d'hivernage occupent principalement le littoral de la manche et de l'atlantique.



Présence de *Alcedo atthis* dans la zone d'étude



TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
Localisation de l'espèce

4 8 3002

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Au niveau mondial, cette espèce présente un statut favorable. Certains pays ont vu leur population chuter d'une façon importante entre 1970 et 1990. Les effectifs nicheurs semblent se maintenir depuis, excepté en Espagne, en Slovaquie, en Slovénie et en Grèce.

En France, entre 10 000 et 20 000 ont été estimés dans les années 2000. Son statut n'est pas jugé défavorable mais reste surveillé. Les effectifs sont renforcés à partir de l'automne par les visiteurs hivernaux. La France, en raison d'un dense réseau hydrographique et de nombreuses régions d'étangs, accueillerait la plus forte population mondiale.

Les menaces pour cette espèce sont nombreuses. Elles entraînent généralement une réduction de la disponibilité des sites de reproduction ou de postes de chasse. Parmi celles-ci on peut citer :

- La rectification des cours d'eau, le reprofilage des berges, les enrochements et tous les travaux de consolidation de berges
- L'eutrophisation des eaux douces due à la pollution et le pompage agricole
- Le déboisement des berges
- Le dérangement

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Sa situation dans l'aire d'étude n'est pas préoccupante en raison de sa bonne plasticité écologique et d'effectifs actuels synonymes d'un bon état de conservation.

Statut local

Vulnérable en Rhône-Alpes, quasi menacé en Isère, en danger en Savoie et vulnérable en Haute-Savoie
Espèce déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de reproduction et de repos

Bibliographie

- Ouvrages :

- Anonyme (2011). Le Martin pêcheur d'Europe *Alcedo atthis* - Cahiers d'Habitat " Oiseaux " - MEEDDAT - MNHN.
- Birdlife international, (2004) - Birds in the European union : a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) - Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes - 24 p.
- DIREN PACA, (2005) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2ème génération. Edition 2004. Notice de présentation. ANNEXE 1. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables - 55 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olivos G., Yésou P. (2008) - Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Flitti A., Kabouche B., Kayser Y., Olivos G., (2009) - Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur - LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris. 544 p.
- Géroutet P. (2010) - Les passereaux d'Europe, tome 1, des coucous aux merles - Delachaux et Niestlé, 407 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) - Liste rouge des vertébrés de l'Isère - 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- SMAVD (2010) - Document d'objectifs Site Natura 2000 La Durance FR 9312003 et FR 9301589 Tome 1 - 190 p.
- SMAVD, DOCOB Site Natura 2000 Durance, (2010) - Fiches espèces - 220 p.
- UICN, MNHN (2011) - Liste rouge des espèces menacées en France, 28 p.

- Sites internet :

- Birdlife International : <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=1066>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3571
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/martin-pecheur.d.europe.html>
- Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/martin-pecheur-europe-3495>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/22683027/89575948>

- Multimédia :

- CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

Crédits photographiques et graphiques : TERE0

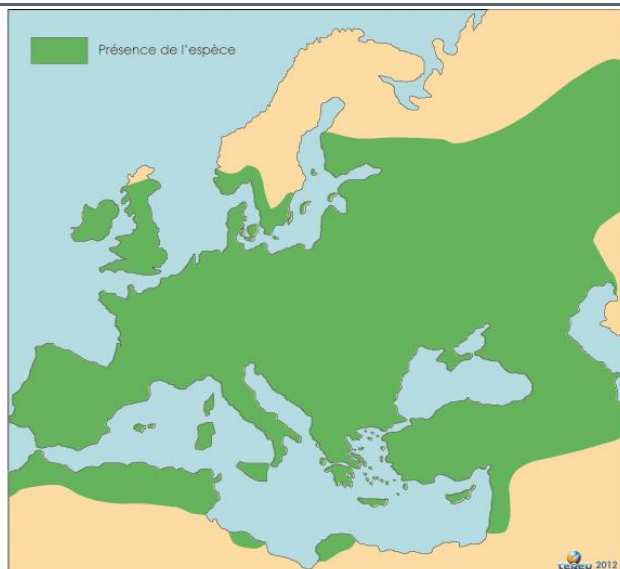
La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

- Carduelis carduelis***

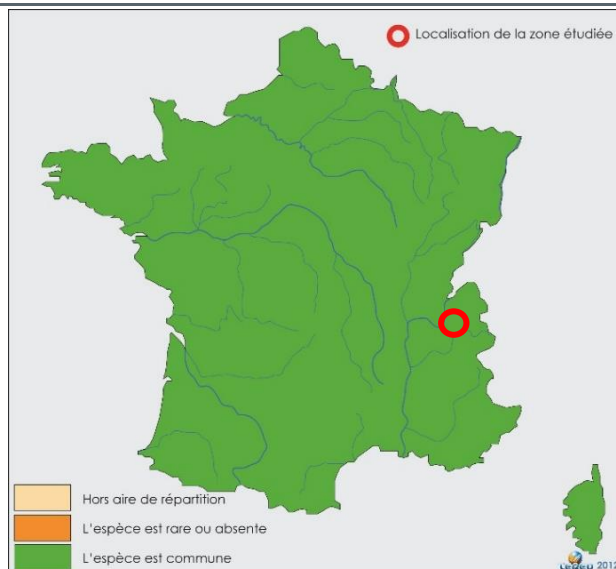
Taxonomie :	Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des fringillidés
Nom vernaculaire :	Chardonneret élégant
Nom scientifique de référence :	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)
Statut national et européen	

Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	
Cotation UICN mondiale : LC	Cotation UICN France : VU
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON	
Description	
Biométrie :	Longueur : 12,5 à 13 cm ; Envergure : 21 à 25 cm ; Poids : 14 à 17 g
Coloration :	Plumage caractérisé par une face rouge typique, une tête noire et blanche. Les ailes sont noires présentant de larges zones jaunes bien visibles lorsque l'oiseau est en vol ou posé. Les flancs de l'espèce sont brun roussâtre ainsi que le dos et le croupion bien visible en vol est blanc.
Dimorphisme sexuel :	Aucun.
 	
<i>Adulte de Carduelis carduelis</i> <i>Adulte de Carduelis carduelis</i>	
Biologie Il niche dans les arbres vers la pointe d'une branche, parfois dans les haies, à une hauteur de 2 à 10 mètres. 5 à 6 œufs sont pondus en mai, 1 à 2 fois par an. Les jeunes s'émancipent un mois plus tard. Très sociable, les individus s'assemblent entre eux par centaines après la reproduction ou se greffent avec d'autres fringilles. Migrateurs pour la plupart, certains individus sont cependant sédentaires, même dans le nord-est. Les départs ont lieu surtout en septembre. Des oiseaux de pays plus nordiques viennent hiverner en France. Il se nourrit essentiellement de graines de petite taille mais parfois aussi d'insectes en été. A l'automne et en hiver il recherche les chardons dans les friches et au bord des routes. Son bec pointu et spécialisé lui permet d'aller chercher les graines les plus fines au cœur même du chardon. En hiver, il profite des semences d'arbres comme les aulnes, bouleaux, épicéas...	
Ecologie Espèce des terrains cultivés, parsemés d'arbres formant des bosquets de feuillus ou mixtes, plantations de conifères, vergers, entrecoupés de friches buissonneuses, souvent à proximité des agglomérations. Il niche à basse et moyenne altitude mais a été notée jusqu'à 2000 m en Maurienne.	
Caractéristiques Anthropophile. Granivore. Grégaire. Migrateur partiel. Ubiquiste. Milieux boisés et buissonnant variés.	
Répartition géographique Il est présent sur l'Europe entière à l'exception de l'Islande, de l'Ecosse et du nord de la Scandinavie. L'espèce hiverne au sud d'une ligne allant du Danemark à la Mer Noire. Des oiseaux de Suisse et d'Europe orientale hivernent sur dans la région méditerranéenne de la France.	

En France, le Chardonneret élégant niche sur l'ensemble du territoire jusqu'à 1300m d'altitude. Il est présent en Corse. Il est sédentaire dans le sud. Une part importante migre vers la péninsule ibérique. Cette espèce est commune et très bien répandue en région Rhône-Alpes. Il devient plus rare au-dessus de 1000 m.

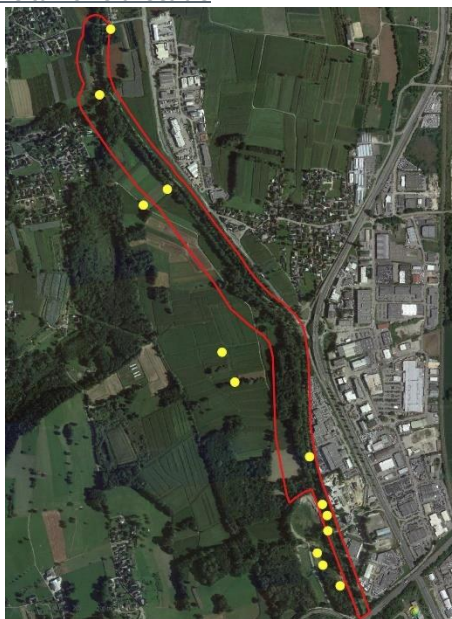


Aire de répartition de Carduelis carduelis



Présence en France de Carduelis carduelis

Présence de Carduelis carduelis dans la zone d'étude



TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL

Localisation des digues

Echelle : 4.5/1000

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Ses populations sont globalement stables et il possède un statut favorable au niveau mondial, européen et français. La population française était estimée entre 1 et 5 millions de couples en 2000. Cette espèce ne possède pas de menaces particulières.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes. 1000 à 10 000 couples seraient présents en Savoie. Espèce bien présente en Savoie mais rare au-dessus de 1500m, surtout en Ubac.

Statut local

Non menacée sur la liste rouge des vertébrés de Savoie.
Espèce non déterminante ZNIEFF dans la région Rhône Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

- Birdlife international, (2004) - Birds in the European union: a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA, (2003) – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes - CORA Editeur, 336 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes – 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olivos G., Yésou P. (2008) – Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Géroutet P. (1998) – Les passereaux d'Europe, tome 2, De la Bouscarle aux Bruants - Delachaux et Niestlé, Paris, 513 p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) – Oiseaux de France et d'Europe – Larousse, Paris, 448 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – Liste rouge des vertébrés de l'Isère – 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- IUCN, MNHN (2011) – Liste rouge des espèces menacées en France - 28 p.

- Sites internet :

- Birdlife International : <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/european-goldfinch-carduelis-carduelis>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4583
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/chardonneret.elegant.html>
- Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/chardonneret-elegant-3395>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/103764950/60281782>
- LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=CARCAR

- Multimédia :

- CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

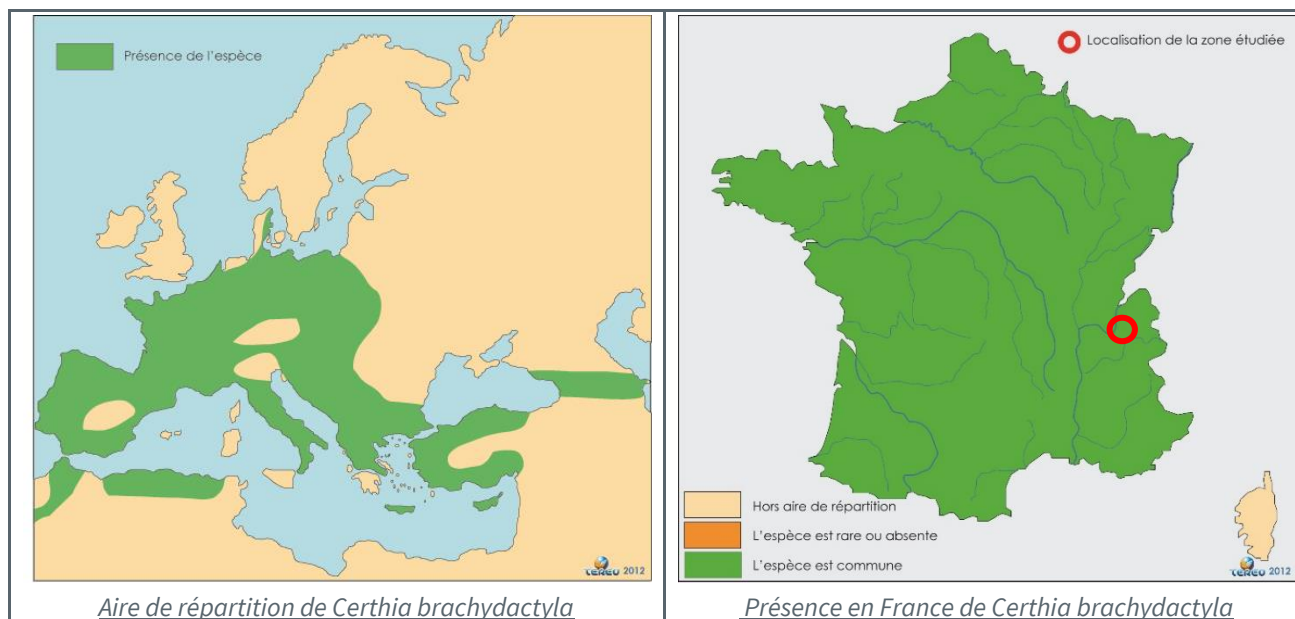
Crédits photographiques et graphiques : TERE0

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

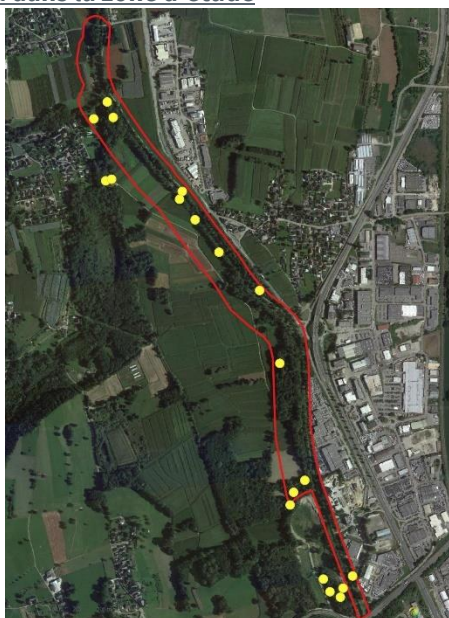
• *Certhia brachydactyla*

Taxonomie :		Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des certhiidés	
Nom vernaculaire :		Grimpereau des jardins	
Nom scientifique de référence :		Certhia brachydactyla (C.L. Brehm, 1820)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :		Longueur : 12,5 cm ; Envergure : 18 à 21 cm ; Poids : 8 à 12 g	
Coloration :		Il possède un plumage contrasté. Le ventre est blanc et la partie supérieure est brune avec des petites taches blanches. La gorge et le sourcil sont blancs. Des dessins blanchâtres en dents de scie sur l'aile.	

Dimorphisme sexuel :	Aucun.
 <i>Adulte de Certhia brachydactyla</i>	 <i>Adulte de Certhia brachydactyla</i>
Biologie Solitaire dans la journée, la nuit il gagne un gîte cavernicole avec plusieurs autres individus. Le couple se reforme en février et le nid est réalisé en début du mois de mars. Le site du nid se trouve entre un tronc d'arbre et son écorce entre 2 et 5 m de haut. 5 à 6 œufs sont pondus fin avril/début mai. L'incubation dure une quinzaine de jours mais les jeunes restent avec les parents tout l'été. Comme les pics et les sittaes, le grimpeur se déplace le long des troncs en s'accrochant à l'écorce. Il se nourrit de petits insectes et d'araignées, cloportes, myriapodes et mollusques qu'il trouve sur les troncs, la mousse et le lichen. Son bec fin et arqué lui permet de rechercher ses proies dans des petites fissures.	
Ecologie Le grimpeur des jardins fréquente les parcs, les jardins, les vergers et les bois présentant de vieux arbres. Il s'accommode bien des zones urbaines.	
Caractéristiques Sédentaire. Cavernicole. Insectivore. Ubiquiste. Boisements divers.	
Répartition géographique Le grimpeur des jardins est présent en Europe occidentale (sauf Scandinavie) jusqu'à l'est de la Pologne et la mer Noire, en Asie mineure et au nord-ouest de l'Afrique du nord. Il est présent dans tous les départements français avec des densités plus faibles en montagne. Il est absent de Corse. En Rhône-Alpes, l'espèce est surtout présente en plaine avec des arbres (surtout en dessous de 600 m). Elle est bien répartie dans toute la région à l'exception des zones de très haute altitude.	



Présence de *Certhia brachydactyla* dans la zone d'étude



Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

La population mondiale est en déclin. La population européenne est stable et son statut est favorable au niveau mondial, européen et français. La population française a été estimée entre 1 et 3 millions de couples dans les années 2000.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Non menacé dans la liste des vertébrés de Rhône-Alpes avec des populations stables. 1000 à 10 000 couples seraient présents en Savoie. Répandu jusqu'à 500-800m mais rarement abondant.

Statut local

Non menacé sur la liste rouge de Savoie.
Espèce non déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

-Birdlife international, (2004) - Birds in the European union: a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.

-CORA, (2003) – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes _ CORA Editeur, 336 p.

-CORA Faune sauvage, (2008) – Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes – 24 p.

-Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.

-DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.

-Dubois P.J., Le Maréchal P., Olios G., Yésou P. (2008) – Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

-Géroudet P. (1998) – Les passereaux d'Europe, tome 2, De la Bouscarle aux Bruants - Delachaux et Niestlé, Paris, 513 p.

-Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) – Oiseaux de France et d'Europe – Larousse, Paris, 448 p.

-LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – Liste rouge des vertébrés de l'Isère – 44 p.

-Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.

-Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.

-UICN, MNHN (2011) – Liste rouge des espèces menacées en France - 28 p.

- Sites internet :

-Birdlife International : <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/short-toed-treecreeper-certhia-brachydactyla>

-Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3784

-Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/grimpereau.des.jardins.html>

-Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/grimpereau-jardins-3451>

-The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/22711249/87839163>

-LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=CERBRA

- European bird Census Council : <http://www.ebcc.info/index.php?ID=171>

- Multimédia :

-CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Chloris chloris*

Taxonomie :		Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des fringillidés	
Nom vernaculaire :		Verdier d'Europe	
Nom scientifique de référence :		Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : VU	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :		Longueur : 15 cm ; Envergure : 25 à 27 cm ; Poids : 25 à 32 g	
Coloration :		En plumage nuptial, le mâle est caractérisé par un dessus vert olive teinté de jaune et des rémiges grisâtres avec les bords des primaires jaune vif, formant	

	une tâche nettement visible. Les parties inférieures sont jaunes, teintées de gris et la tête verdâtre. Bec massif et pâle. Pattes rosées.	
Dimorphisme sexuel :	Les femelles et les jeunes présentent un plumage plus terne.	
		
	<i>Adulte de Chloris chloris</i>	<i>Juvénile de Chloris chloris</i>

Biologie

Le verdier est un oiseau sédentaire qui passe l'hiver en groupes, souvent mélangés avec d'autres espèces de passereaux, dans les forêts ou les cultures ouvertes. Ils dorment en groupes la nuit en hiver. Les individus peuvent nicher en petites colonies lâches, chaque couple défendant la zone immédiate autour du nid. 4 à 6 œufs sont déposés dans un nid formé dans une fourche ou près du tronc d'un arbre, 1 à 2 fois par an à partir d'avril. Les jeunes restent avec les parents jusqu'en août quand les bandes errantes se forment. Les migrateurs commencent à bouger en octobre et reviennent ensuite en février-mars. Des individus plus nordiques viennent passer l'hiver en France. Cette espèce est assez ubiquiste au niveau de sa nourriture : elle consomme aussi bien des insectes que des graines, baies ou petits fruits. Avec son bec fort spécialisé, il peut casser les grosses graines. Il se nourrit surtout au sol.

Ecologie

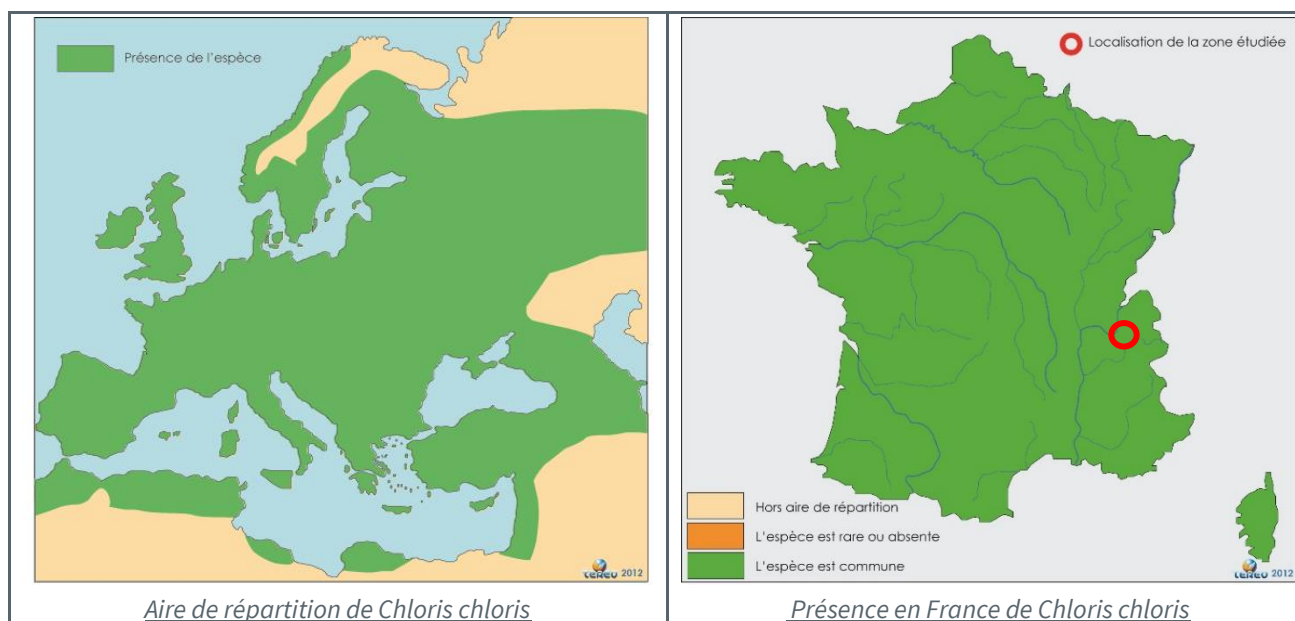
Le verdier d'Europe est une espèce inféodée zones boisées offrant de vastes pelouses, prairies, cultures et friches où il peut se nourrir. Affectionne les lisières forestières, les haies et broussailles, les buissons denses à feuillage persistant, on le retrouve donc souvent dans les parcs et jardins. Il est présent surtout en plaine mais sa reproduction à été notée jusqu'à 1700 m (Maurienne).

Caractéristiques

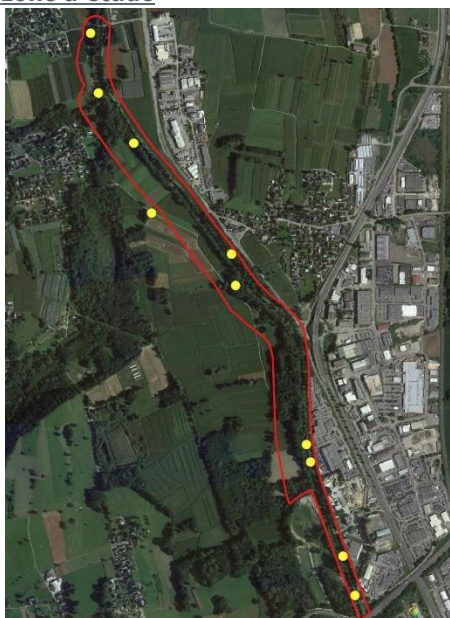
Anthropophile. Granivore. Grégaire. Migrateur partiel.
Boisements ouverts de plaine.

Répartition géographique

Le verdier est présent de l'Europe du Nord (excepté la Scandinavie) à l'Afrique du nord et au Proche-Orient. Il s'agit d'une espèce bien répartie dans toute la France mais qui se raréfie cependant au-dessus de 800 mètres d'altitude. Les populations les plus nordiques peuvent migrer vers le sud en hiver, et se disperser dans des habitats variés, même le bord de mer. Il est présent en Corse.
Dans la région Rhône-Alpes, elle est moins présente dans les zones alpestres intérieures de l'Isère et de la Savoie.



Présence de *Chloris chloris* dans la zone d'étude



Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Ses populations sont en déclin au niveau mondial mais cette espèce possède un statut favorable à tous niveaux. La population française était estimée entre 2 à 3 millions de couples en 2000. Cette espèce est menacée surtout à cause des pratiques agricoles intensives.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône Alpes avec des effectifs en augmentation. 1000 à 10 000 couples seraient présents en Savoie. Espèce constante autour des villages et hameaux mais peu abondante en pleine nature et quasiment absente au-dessus de 1500m.

Statut local

Non menacée sur la liste rouge des vertébrés de Savoie.
Espèce non déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

- Birdlife international, (2004) - Birds in the European union: a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA, (2003) – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes - CORA Editeur, 336 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes – 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olivos G., Yésou P. (2008) – Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Géroudet P. (1998) – Les passereaux d'Europe, tome 2, De la Bouscarle aux Bruants - Delachaux et Niestlé, Paris, 513 p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) – Oiseaux de France et d'Europe – Larousse, Paris, 448 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – Liste rouge des vertébrés de l'Isère – 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- UICN, MNHN (2011) – Liste rouge des espèces menacées en France - 28 p.

- Sites internet :

- Birdlife International : <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=8808>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4580
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/verdier.d.europe.html>
- Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/verdier-europe-3573>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/22720330/60280362>
- LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=CARCHL

- Multimédia :

- CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

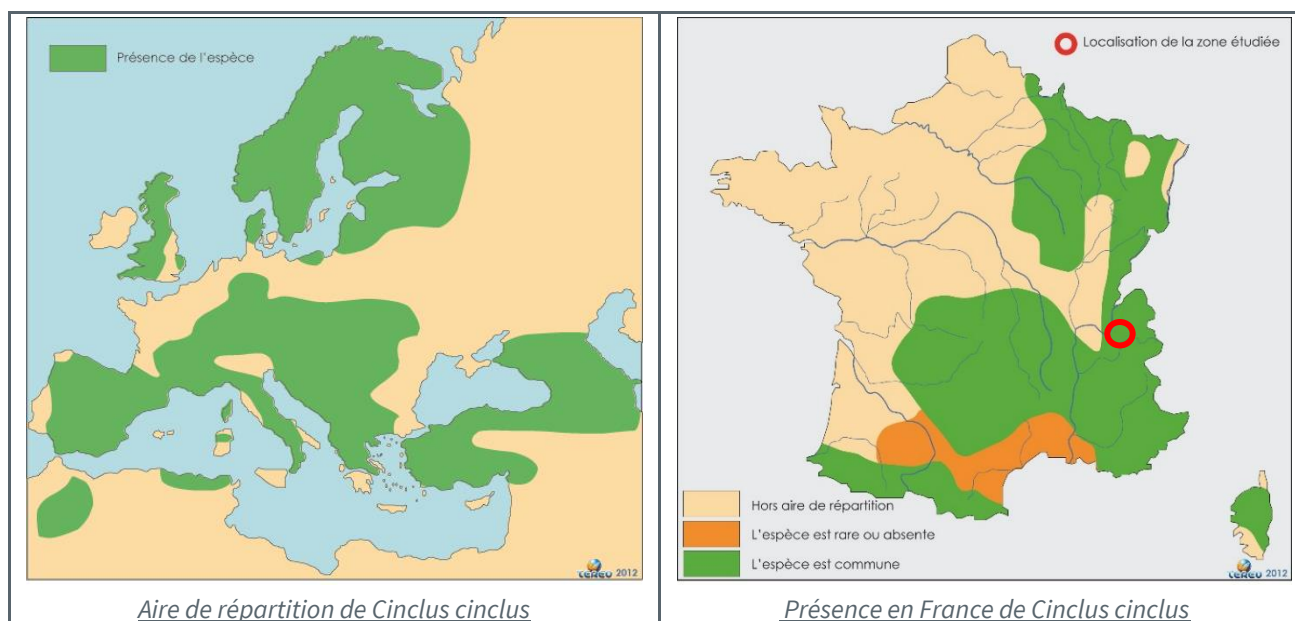
Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

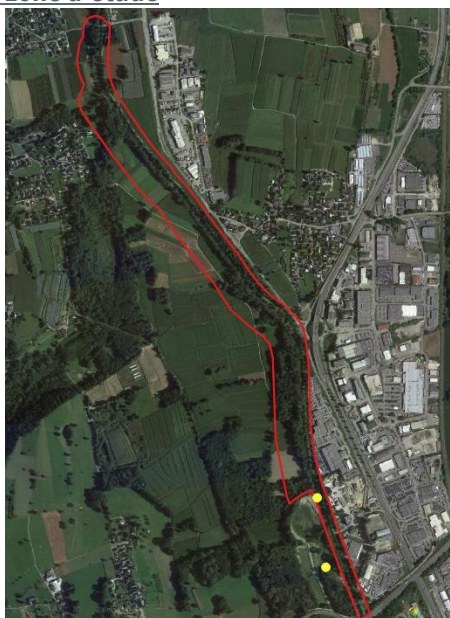
- Cinclus cinclus***

Taxonomie :		Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des cinclidés	
Nom vernaculaire :		Cincle plongeur	
Nom scientifique de référence :		Cinclus cinclus (Linné, 1758)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :	Longueur : 17 à 20 cm ; Envergure : 25 à 30 cm ; Poids : 47 à 75 g		
Coloration :	Un plastron blanc s'étendant du menton au sternum est limité par une bande rousse, parfois absente. La tête et la nuque sont marron, le reste du plumage est brun sombre à noir comme les pattes et le bec, alors que l'iris vire avec l'âge du brun-gris au brun-rouge. <i>C. c. aquaticus</i> a le ventre plus beige roussâtre, ventre et calotte moins sombres.		

Dimorphisme sexuel :	Aucun.
 <i>Adulte de Cinclus cinclus</i>	 <i>Adulte de Cinclus cinclus</i>
Biologie En automne et en hiver, les individus peuvent se regrouper en dortoirs sous des ponts comportant une dizaine d'oiseaux. Dès mi-décembre, les premiers chants se font entendre. Un nid de mousse est formé dans une cavité dans les berges ou un ouvrage au-dessus de l'eau. 3 à 6 œufs sont pondus de mi-février à mi-avril, voir jusqu'à fin mai en haute montagne. Les jeunes sont indépendants au bout d'un mois et demi environ. Une deuxième ponte peut avoir lieu. Les derniers envols se font vers mi-juillet. Les principaux prédateurs du cincle plongeur sont l'épervier d'Europe, la loutre et le hibou grand-duc. Il capture ses proies (invertébrés aquatiques) en nageant sous l'eau et en marchant sur le fond.	
Ecologie Se retrouve dans les zones de relief, à des altitudes variant de 100 m à 2200 m (Queyras). Il fréquente les rivières ou les ruisseaux rapides peu profonds aux eaux fraîches et à lit caillouteux. Sédentaire, même en altitude tant que la neige ou la glace ne ferme pas les torrents. En hiver on peut le retrouver dans des eaux plus calmes, parfois en bordure de côte pour les migrants.	
Caractéristiques Oiseau des cours d'eau rapides, bien oxygénés, riches en macroinvertébrés. Associé à la zone à truite des rivières.	
Répartition géographique Espèce paléarctique, le cincle plongeur occupe les cours d'eau de la plupart des zones de relief d'Eurasie et du nord-ouest de l'Afrique. Seules quelques populations (nord de la Scandinavie, Oural) entreprennent des mouvements migratoires partiels. En France il est nicheur au sud-est d'une ligne Bayonne-Maubeuge. Il occupe les massifs français, des Pyrénées aux Ardennes à l'exception du massif Armoricaïn. On retrouve deux sous espèces en France : <i>C. c. cinclus</i> des Pyrénées au centre de la France, et <i>C. c. aquaticus</i> dans l'est de la France. Dans la région Rhône-Alpes, le cincle est reparti sur l'ensemble des massifs alpins et les milieux accidentés. La région représente un bastion important pour cette espèce. L'espèce a été observée à plusieurs reprises sur le tronçon en période de nidification, ce qui laisse penser à une nidification à proximité.	



Présence de Cinclus cinclus dans la zone d'étude



Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Espèce non menacée à l'échelle européenne et mondiale. Sa population en Europe était estimée entre 53 000 et 170 000 couples en 2004. Sa population est stable depuis plusieurs dizaines d'années. Les effectifs européens fluctuent au gré des températures et précipitations. Avec un statut favorable en France, sa population a été estimée à 30 000 couples nicheurs en 2000.

Ses menaces concernent la pollution des cours d'eau, l'élaboration de barrages qui noient les habitats favorables à son installation, le remplacement de ponts de pierre par des ponts en béton permettant le passage d'engins de grande taille (agricoles, travaux divers...), l'enrochement des rives, aux aménagements anthropiques croissants (complements de biefs) etc.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes. De 100 à 1000 couples seraient présents en Savoie. Rare en plaine, il est présent dans la plupart des cours d'eau depuis le collinéen jusqu'à l'étage alpin.

Statut local

Statut favorable sur la liste rouge de Savoie.

Espèce déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

- Anonyme (2011) - *Cinque plongeur, Cinclus cinclus* (Linné, 1758)- Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT – MNHN.
- Birdlife international, (2004) - *Birds in the European union: a status assessment* - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA, (2003) – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes _ CORA Editeur, 336 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – *Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes* – 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – *Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts* - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.*
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olios G., Yésou P. (2008) – *Nouvel inventaire des oiseaux de France* - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Géroudet P. (2010) – *Les passereaux d'Europe, tome 1, des coucous aux merles* - Delachaux et Niestlé, Paris, 407 p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) – *Oiseaux de France et d'Europe* – Larousse, Paris, 448 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – *Liste rouge des vertébrés de l'Isère* – 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - *Le guide ornitho*- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation.* Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- UICN, MNHN (2011) – *Liste rouge des espèces menacées en France*, 28 p.

- Sites internet :

- Birdlife International : <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=6273>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3958
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/cinque.plongeur.html>
- Vigie Nature : <http://vigienature.mnhn.fr/page/cinque-plongeur>
- Animal Diversity Web : http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Cinclus_cinclus.html
- The IUCN Red List of Threatened Species : <http://www.iucnredlist.org/details/106006273/0>
- LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=CINCIN

- Multimédia :

- CD Rom GEO-LPO (2004) - *L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe* - Montparnasse Multimédia.

Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

- Dendrocopos minor***

Taxonomie :

Nom vernaculaire :

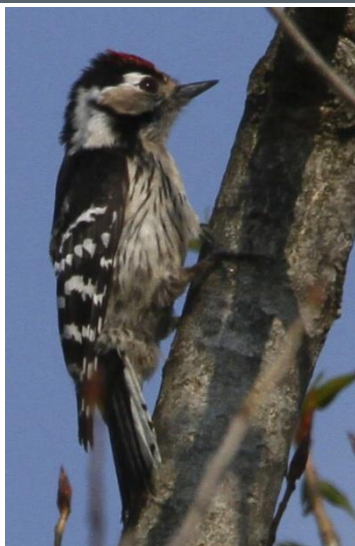
Nom scientifique de référence :

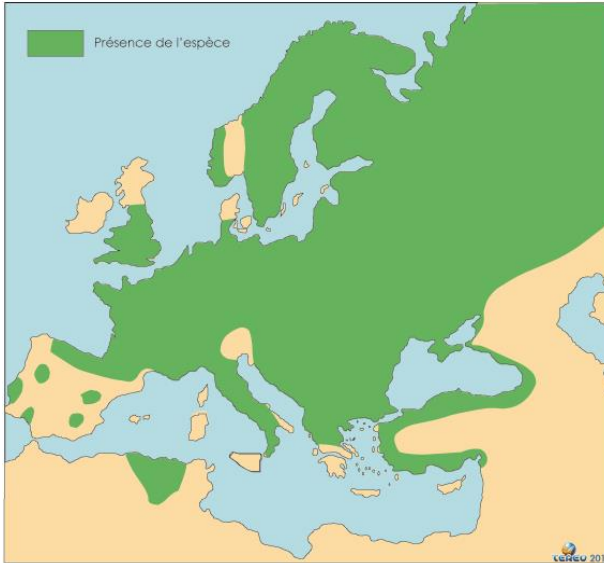
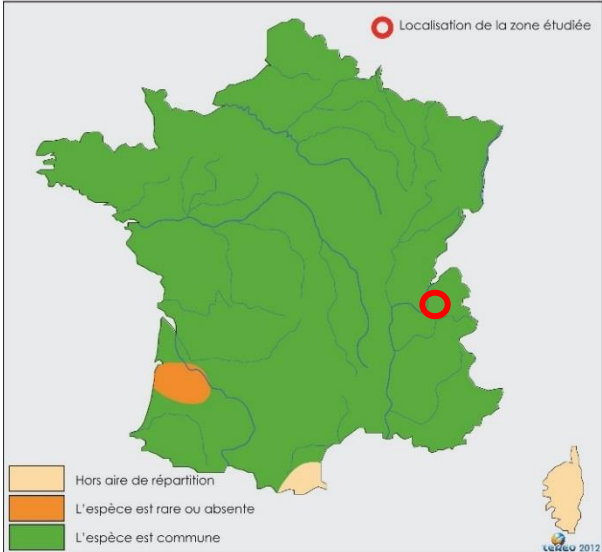
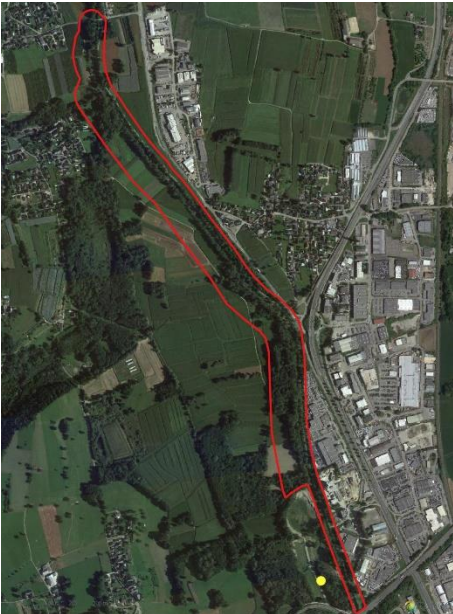
Classe des oiseaux, ordre des piciformes, famille des picidés

Pic épeichette

Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)**Statut national et européen**

Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : VU	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :	Longueur : 14 à 16,5 cm ; Envergure : 24 à 29 cm ; Poids : 18 à 22 g		
Coloration :	Plumage noir et blanc, barré transversalement sur les ailes et le dos. Les flancs sont faiblement rayés.		
Dimorphisme sexuel :	Le mâle possède une calotte rouge que n'a pas la femelle.		
			
<u>Mâle de Dendrocopos minor</u>		<u>Loge de Dendrocopos minor</u>	
Biologie Espèce sédentaire peu commune en France. Les populations les plus nordiques peuvent descendre plus au sud pendant les hivers rigoureux. La saison de reproduction débute dès janvier, mais atteint son apogée de mars à mai. A cette période, les mâles et les femelles tambourinent sur les arbres, émettent leur cri caractéristique et performent des parades nuptiales. En période de nidification leur territoire s'étend de 7 à 12 ha. Son nid se trouve dans une cavité qu'il a creusé dans un bois tendre ou une branche morte. 5 à 6 œufs sont pondus fin avril-début mai. La dispersion des jeunes a lieu de juillet à octobre. Insectivore, il capture essentiellement des insectes xylophages et leurs larves dans l'écorce du bois, mais se nourrit également de chenilles, pucerons, fourmis etc. Le pic épeiche met en péril la présence à certains endroits de cette espèce en visitant les loges du Pic épeichette et détruisant ses couvées.			
Ecologie Il affectionne les boisements de feuillus, parcs, jardins, vergers. Il évite les boisements de conifères et les zones montagneuses. Il vit majoritairement à la cime des arbres. Cherchant le bois tendre pour forer sa loge, on le retrouve souvent au niveau des ripisylves. Il est plus exigeant que le Pic épeiche dans le choix de ses habitats et sa présence, même dans des habitats favorables, reste sporadique.			
Caractéristiques Espèce caractéristique des boisements de feuillus à bois tendre (Chênaies, charmaies, aulnaies, peupleraies).			
Répartition géographique Espèce assez bien répartie en Europe, mais absente du Danemark, Irlande et en Ecosse. Il est peu présent en Espagne et au Portugal. En France, c'est une espèce que l'on retrouve dans tous les départements sauf en Corse.			

 Aire de répartition de <i>Dendrocopos minor</i>	 Présence en France de <i>Dendrocopos minor</i>
Présence et répartition dans la zone d'étude  TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL Localisation des espèces T. Chironnet - 4/8/2007	
Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition Cette espèce n'est pas menacée dans son aire de répartition mais sa population est en diminution au niveau mondial et européen. Sa population française est estimée entre 40 000 et 160 000 individus (LPO-Birdlife 2002). Cependant, le bilan du STOC-EPS national montre une régression de -66% de 1989 à 2007 dans l'hexagone.	
Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude Il est beaucoup moins commun que d'autres picidés. En 1992 cette espèce est signalée en régression dans la région. Peu commun, 100 à 500 couples nicheurs seraient présents en Savoie. Espèce peu commune, jamais abondante, limitée aux étages collinéen et du bas montagnard, aux bords de rivières, fonds et versants bien exposés des vallées.	
Statut local Statut vulnérable dans la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes. « Vulnérable » sur la liste rouge d'Isère mais statut favorable en Savoie. Espèce déterminante ZNIEFF (avec critères) dans la région Rhône-Alpes.	
Impacts du projet Destruction d'habitats de repos et de reproduction	
Bibliographie	

- Ouvrages :

- Bensettiti F., Gaudillat V.,(2004) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. Le Faucon hobereau - La Documentation française. 353 p.
- Birdlife international, (2004) - Birds in the European union : a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) - Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes - 24 p.
- DIREN PACA, (2005) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2ème génération. Edition 2004. Notice de présentation. ANNEXE 1. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables - 55 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olivos G., Yésou P. (2008) - Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Flitti A., Kabouche B., Kayser Y., Olivos G., (2009) - Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur - LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris. 544 p.
- Géroudet P. (2010) - Les passereaux d'Europe, tome 1, des coucous aux merles - Delachaux et Niestlé, 407 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) - Liste rouge des vertébrés de l'Isère - 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, 401 p.
- SMAVD (2010) - Document d'objectifs Site Natura 2000 La Durance FR 9312003 et FR 9301589 Tome 1 - 190 p.
- SMAVD, DOCOB Site Natura 2000 Durance, (2010) - Fiches espèces - 220 p.
- UICN, MNHN (2011) - Liste rouge des espèces menacées en France, 28 p.

- Sites internet :

- Atlas oiseaux nicheurs de France métropolitaine, dossier spécial pics : <http://files.biolovision.net/www.atlas-ornitho.fr/pdf/Dossierpics1-1261.pdf>
- Birdlife International : <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=643>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3630
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/pic.epeichette.html>
- Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/pic-epeichette-3525>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/22681076/59978228>
- LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=DENMIN
- European bird Census Council : <http://www.ebcc.info/index.php?ID=186>

- Multimédia :

- CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

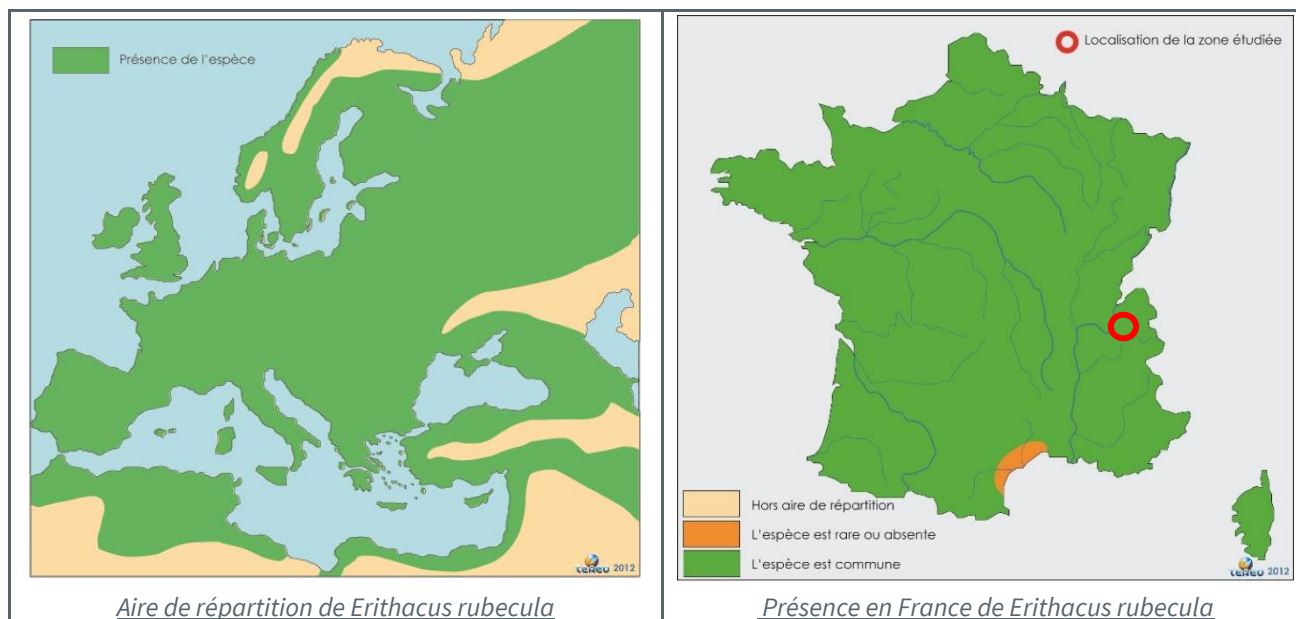
Crédits photographiques et graphiques : TERE0

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

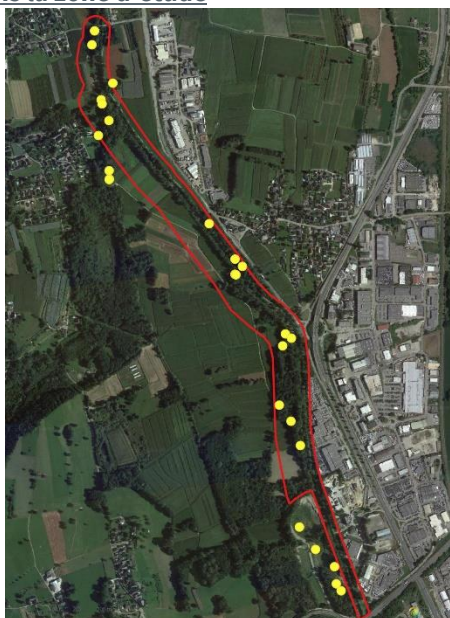
- ***Erithacus rubecula***

Taxonomie :		Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des turdidés	
Nom vernaculaire :		Rougegorge familier	
Nom scientifique de référence :		Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :		Longueur : 14 cm ; Envergure : 20 à 22 cm ; Poids : 16 à 22 g	

Coloration :	Poitrine et face rouge orangé, contrastant avec les parties inférieures beige olive. Les parties supérieures sont brun-vert-olive, ainsi que les ailes et la queue. Pattes brunes. Etroite barre alaire jaune. Le juvénile possède un plumage moucheté de brun.
Dimorphisme sexuel :	Aucun.
  <i>Adulte de Erithacus rubecula</i> <i>Juvénile de Erithacus rubecula</i>	
Biologie Migrateur partiel, en particulier les femelles. La migration postnuptiale a lieu de début septembre jusqu'à fin octobre. Ils reviennent ensuite en mars-avril. Les mâles sont très territoriaux et gardent le même territoire toute l'année. Le nid est construit à faible hauteur dans la végétation dense. 4 à 7 œufs sont pondus, 1 à 2 fois par an, à partir du mois d'avril. Les jeunes s'envolent au bout d'un mois. Il est surtout insectivore mais peut aussi consommer des fruits, des baies et des graines lors des hivers froids. Il se nourrit uniquement au sol. Il fréquente éventuellement les mangeoires des jardins.	
Ecologie Présent dans les zones boisées plutôt fraîches et humides, le bocage, dans les parcs et les jardins. La strate arbustive doit être importante et la strate arborée doit être assez fournie. Il peut occuper les forêts de conifères mais est moins abondant en montagne.	
Caractéristiques Migrateur partiel. Anthrophile. Insectivore. Boisements clairs de plaine et de montagne. Ubiquiste.	
Répartition géographique L'aire de répartition s'étend en Europe, en Afrique du nord et jusqu'à l'est de la Sibérie et en Iran. Les individus d'Europe du nord et centrale viennent s'ajouter aux effectifs français en hiver. L'espèce est commune sur l'ensemble du territoire national. Deux sous-espèces se partagent le territoire. Il est présent jusqu'à 2300 m dans les grands massifs montagneux. Les individus montagnards descendent en plaine en hiver ou partent vers le sud. Les oiseaux continentaux et méditerranéens sont sédentaires. Les migrants se dirigent vers l'Aquitaine, la péninsule ibérique, les Baléares et l'Afrique du nord. Les oiseaux de Corse sont sédentaires et des hivernants viennent s'y ajouter.	



Présence de *Erithacus rubecula* dans la zone d'étude



TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
Localisation des espèces

T. Chiron - 4/8/2007

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Sa population européenne enregistre une augmentation modérée mais régulière et elle possède un statut favorable au niveau mondial, européen et français. Sa population était estimée à 10 millions de couples en 2000. Cette espèce ne possède pas de menaces particulières.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Cette espèce est commune et très bien répandue en région Rhône-Alpes. Les effectifs régionaux étaient estimés entre 150 000 et 700 000 couples en 2003.

Malgré le braconnage localement important dont il fait l'objet dans le sud, l'espèce n'est pas menacée et les suivis nationaux (STOC-EPS) mettent en évidence une augmentation régulière de l'espèce.

Statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes. 10 000 à 100 000 couplent seraient présents en Savoie, un des oiseaux les plus répandus et abondants.

Statut local

Non menacée sur la liste rouge des vertébrés de Savoie.

Espèce non déterminante ZNIEFF dans la région Rhône Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

- Birdlife international, (2004) - Birds in the European union: a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA, (2003) – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes - CORA Editeur, 336 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes – 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olivos G., Yésou P. (2008) – Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Géroutet P. (2010) – Les passereaux d'Europe, tome 1, des coucous aux merles - Delachaux et Niestlé, Paris, 407 p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) – Oiseaux de France et d'Europe – Larousse, Paris, 448 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – Liste rouge des vertébrés de l'Isère – 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- UICN, MNHN (2011) – Liste rouge des espèces menacées en France - 28 p.

- Sites internet :

- Birdlife International : <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/european-robin-erithacus-rubecula>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4001
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/rougegorge.familier.html>
- Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/rougegorge-familier-3552>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/22709675/131953953>
- LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=ERIRUB
- European bird Census Council : <http://www.ebcc.info/index.php?ID=193>

- Multimédia :

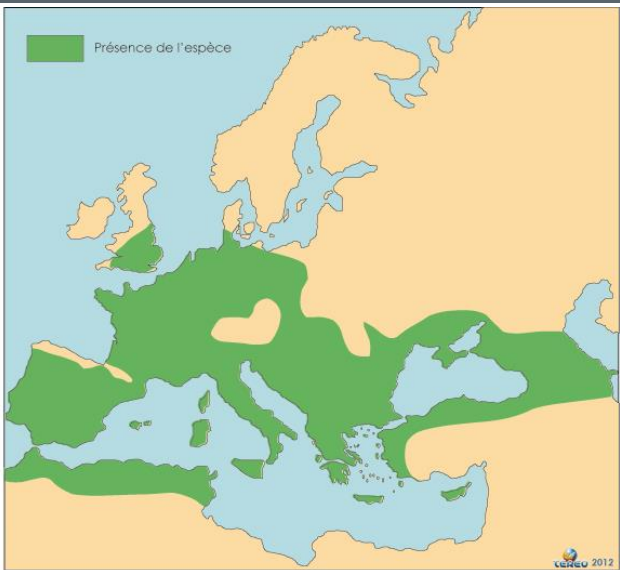
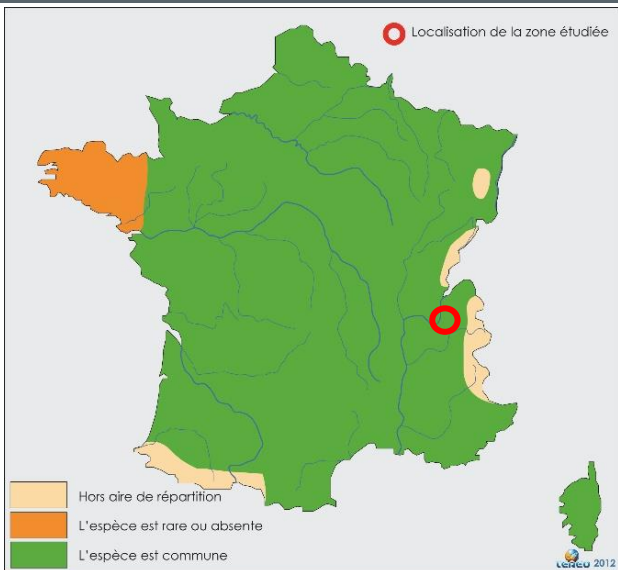
- CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

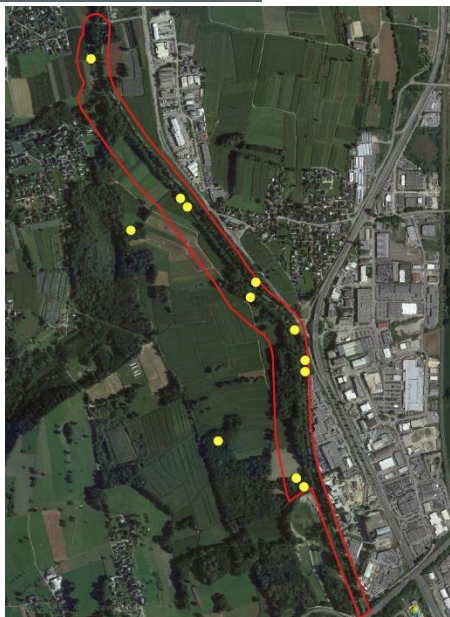
Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

- Luscinia megarhynchos***

Taxonomie :		Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des turdidés	
Nom vernaculaire :		Rossignol philomèle	
Nom scientifique de référence :		Luscinia megarhynchos (Brehm, 1831)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :	Longueur : 16 à 17 cm ; Envergure : 23 à 26 cm ; Poids : 18 à 27 g		
Coloration :	Dessus du corps brun roux, dessous gris brunâtre et rectrices entièrement roux vif. Les pattes sont longues et de couleur rosée. Le bec brun est foncé.		

Dimorphisme sexuel :	Aucun.
 <i>Adulte de Luscinia megarhynchos</i>	 <i>Habitat favorable à Luscinia megarhynchos</i>
Biologie Migrateur, il est présent en France d'avril à octobre. Les migrations sont nocturnes. Le nid est situé au niveau d'un buisson à même le sol ou à faible hauteur. 3 à 6 œufs sont pondus en mai et couvés pendant 13 à 14 jours. Une seconde ponte est fréquente dans les parties les plus méridionales de l'aire. Il est fidèle en général à son site de reproduction. Il cherche généralement sa nourriture au sol, au pied des buissons dans la litière de feuilles mortes : insectes, araignées, escargots, vers, ainsi que des baies à l'automne. Il est actif au crépuscule et en pleine nuit.	
Ecologie Son habitat correspond aux forêts et aux bosquets aux sous-bois fournis, parfois à proximité de l'eau. Il fréquente également les milieux secs avec des buissons touffus, les vergers, les parcs et les jardins.	
Caractéristiques Migrateur. Insectivore. Boisements variés de plaine.	
Répartition géographique Son aire s'étend en Europe à l'exception de la Scandinavie, au Proche et Moyen-Orient, au Maghreb et en Mongolie. Il passe l'hiver en Afrique tropicale, entre le Sahara et l'équateur. En France, il occupe la majeure partie du territoire, à l'exception des montagnes, d'une grande partie ouest de la Bretagne et du Cotentin. Il est régulier dans les milieux de plaine et au-delà de 1200 m, l'espèce n'est quasi plus présente.	
 <i>Aire de répartition de Luscinia megarhynchos</i>	 <i>Présence en France de Luscinia megarhynchos</i>

Présence de *Luscinia megarhynchos* dans la zone d'étude

TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
 L'observatoire de l'espèce F. Drouot - 2017

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

La population détient un statut favorable à tous les niveaux. Après une baisse des effectifs dans les années 1980-90, les effectifs nicheurs semblent en hausse. La population française a été estimée en 2000 entre 500 000 et 1 million de couples. Sa disparition d'une grande partie de la Bretagne et de la Normandie remonte au début du XXe siècle, mais un retour timide semblerait se dessiner.

Ses menaces concernent l'intensification des pratiques agricoles qui fait régresser les bosquets, les haies et toutes sortes de lisières boisées. La régression des zones humides qui présentent souvent des lisières buissonnantes et une forte productivité en insectes lui est aussi défavorable.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Il est commun en Rhône-Alpes, sauf dans les zones de montagne, au-dessus de 1000 m.

Statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes.

100 à 1000 couples seraient présents en Savoie. Limité aux fonds de vallées et ne dépassent que très rarement 600m d'altitude, il reste peu abondant en Savoie. Bien représenté dans l'avant-pays, il ne pénètre pas les massifs.

Statut local

Non menacé sur la liste rouge des vertébrés de l'Isère.

Espèce non déterminante ZNIEFF dans la région Rhône Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

-Anonyme (2011) - Rossignol philomèle, *Luscinia megarhynchos* (Brehm, 1831) - Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT - MNHN.

-Birdlife international, (2004) - Birds in the European union: a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.

-CORA, (2003) - Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes - CORA Editeur, 336 p.

-CORA Faune sauvage, (2008) - Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes - 24 p.

-Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) - Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.

-DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.

-Dubois P.J., Le Maréchal P., Olivos G., Yésou P. (2008) - Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

- Géroudet P. (2010) – Les passereaux d'Europe, tome 1, des coucous aux merles - Delachaux et Niestlé, Paris, 407 p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) – Oiseaux de France et d'Europe – Larousse, Paris, 448 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – Liste rouge des vertébrés de l'Isère – 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- UICN, MNHN (2011) – Liste rouge des espèces menacées en France - 28 p.
 - Sites internet :
- Birdlife International : <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/common-nightingale-luscinia-megarhynchos>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4013
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/rossignol.philomele.html>
- Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/rossignol-philomele-3551>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/22709696/111760622>
- LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=LUSMEG
 - Multimédia :
- CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

Crédits photographiques et graphiques : TERE0

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Motacilla cinerea*

Taxonomie :		Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des motacillidés	
Nom vernaculaire :		Bergeronnette des ruisseaux	
Nom scientifique de référence :		Motacilla cinerea (Tunstall, 1771)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :	Longueur : 18 à 19 cm ; Envergure : 25 à 27 cm ; Poids : 15 à 23 g		
Coloration :	Pattes rosées. Dos gris avec des rectrices externes blanches. Sourcil et moustache blancs. Longue queue noire bordée de chaque côté d'un liséré blanc. Dessous jaune.		
Dimorphisme sexuel :	Le mâle en période nuptiale possède une bavette noire et un ventre jaune vif.		

*Adulte de Motacilla cinerea**Adulte de Motacilla cinerea***Biologie**

Migratrice partielle, elle arrive sur les sites de nidification en mars/avril et effectue la migration postnuptiale en septembre/octobre. Fidèle à son lieu de nidification, elle construit son nid entre des pierres bordant l'eau ou dans l'anfractuosité d'un pont. 4 à 6 œufs sont pondus 1 à 2 fois par an. Les jeunes se dispersent au bout d'un mois environ.

Elle se nourrit principalement d'insectes aquatiques et de leurs larves.

Ecologie

La Bergeronnette des ruisseaux niche    proximité des petits cours d'eau courante : torrents et rivières de collines. Elle se trouve souvent à proximité des habitations et des ponts. Elle affectionne aussi bien les milieux boisés que les milieux ouverts. En hiver, elle est présente en plaine et sur le littoral. On la retrouve alors dans tous types de milieux humides.

Caractéristiques

Migratrice partielle.

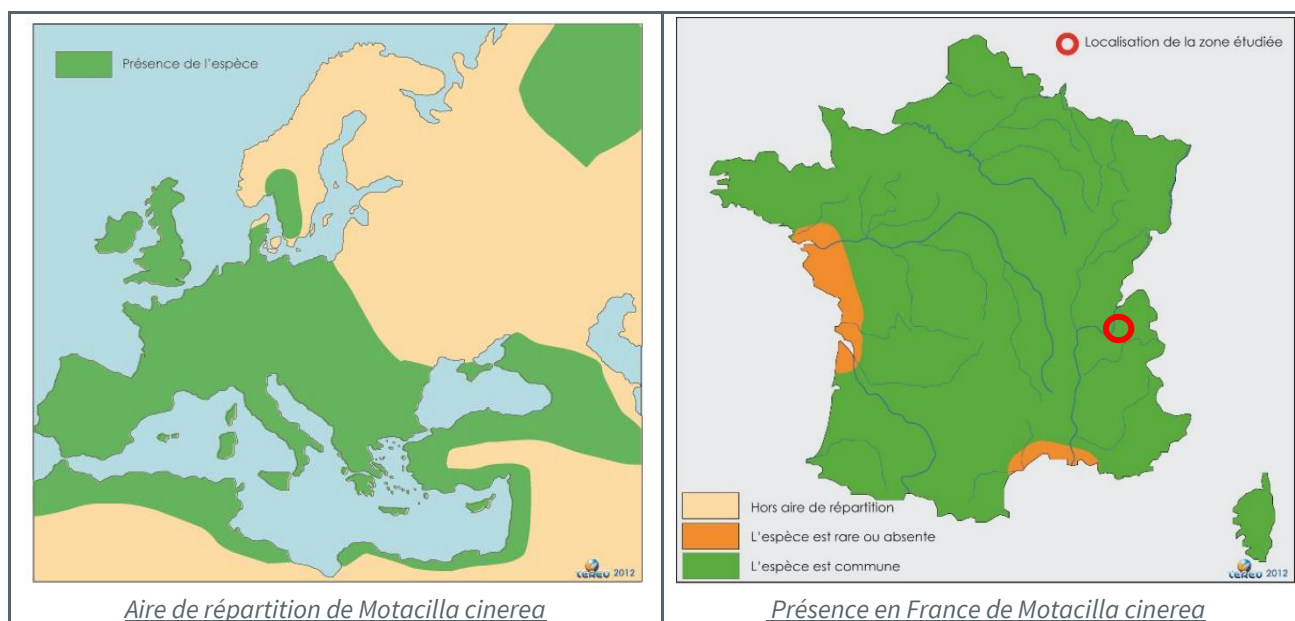
Espèce de cours d'eau oxygénés. Insectivore.

Répartition géographique

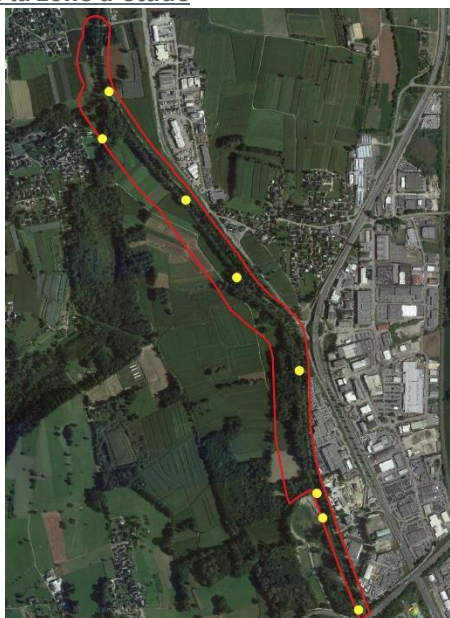
L'aire de nidification s'étend en Europe du sud de la Scandinavie à la Méditerranée et jusqu'en Pologne à l'est, ainsi que dans l'atlas marocain et algérien. Les régions d'hivernage sont situées en Europe de l'ouest, autour de la Méditerranée et en Afrique du nord.

En France, elle est nicheuse sur l'ensemble du territoire. Elle affectionne les zones de relief, elle a   t  e trouvée jusqu'à 2500 m dans les Hautes-Alpes. Certains individus du nord-ouest de l'Europe hivernent dans le pays, principalement sur les littoraux atlantiques et méditerranéens.

En région Rhône-Alpes, elle est fréquente partout, surtout au niveau de la partie supérieure des ruisseaux jusqu'à 2000 m d'altitude. Sa répartition au niveau régional dépend donc du relief.



Présence de *Motacilla cinerea* dans la zone d'étude



Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Ses populations sont globalement stables et elle possède un statut favorable à tous niveaux. La population française était estimée entre 50 000 et 100 000 couples en 2000. Elle supporte assez bien les perturbations de son milieu. Elle peut cependant être menacée par l'enrochement de berges et la pollution des cours d'eau.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes. 100 à 1000 couples seraient présents en Savoie. Présente dans tout le département, elle est plus commune dans la partie montagneuse.

Statut local

Non menacée sur la liste rouge des vertébrés de Savoie.
Espèce non déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

- Birdlife international, (2004) - Birds in the European union: a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA, (2003) – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes - CORA Editeur, 336 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes – 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olios G., Yésou P. (2008) – Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Géroudet P. (2010) – Les passereaux d'Europe, tome 1, des coucous aux merles - Delachaux et Niestlé, Paris, 407 p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) – Oiseaux de France et d'Europe – Larousse, Paris, 448 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – Liste rouge des vertébrés de l'Isère – 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- UICN, MNHN (2011) – Liste rouge des espèces menacées en France - 28 p.
 - Sites internet :
 - Birdlife International : <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/grey-wagtail-motacilla-cinerea>
 - Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3755
 - Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/bergeronnette.des.ruisseaux.html>
 - Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/bergeronnette-ruisseaux-3374>
 - The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/22718392/111215843>
 - LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=MOTCIN
 - Multimédia :
 - CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

Crédits photographiques et graphiques : TERE0

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Muscicapa striata*

Taxonomie :		Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des muscicapidés	
Nom vernaculaire :		Gobemouche gris	
Nom scientifique de référence :		Muscicapa striata (Pallas, 1764)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : NT	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :	Longueur : 13,5 à 15 cm ; Envergure : 23 à 25 cm ; Poids : 14 à 19 g		
Coloration :	Le dos est gris brunâtre. 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.		
Dimorphisme sexuel :	Aucun.		

*Adulte de Muscicapa striata**Adulte de Muscicapa striata***Biologie**

Migrateur, les départs postnuptiaux débutent dès août jusqu'à fin octobre. Ils reviennent mi-avril. Il migre de nuit. 3 à 6 œufs sont couvés 12 à 15 jours. Les jeunes restent au nid pendant environ deux semaines. Il semble que, comme chez beaucoup d'autres espèces insectivores, les conditions météorologiques et l'abondance des proies jouent un rôle considérable dans la réussite des nichées. Il est solitaire et territorial.

Son régime alimentaire est principalement composé d'insectes volants (diptères et hyménoptères surtout), qu'elle capture aussi bien envol, à terre ou sur les arbres.

Ecologie

Il est inféodé aux boisements ouverts, avec une préférence pour les arbres matures bien espacés dans lesquels il peut nicher. Il fréquente donc les formations boisées peu denses ainsi que les parcs et jardins.

Cette espèce est cavernicole. Elle nichait originellement dans les cavités de boisements, mais s'est aujourd'hui également adaptée aux supports bâtis ou artificiels des milieux plus anthropisés.

Bien qu'il préfère les zones de plaine, sa limite altitudinale est de 2000 m.

Caractéristiques

Migrateur. Insectivore.

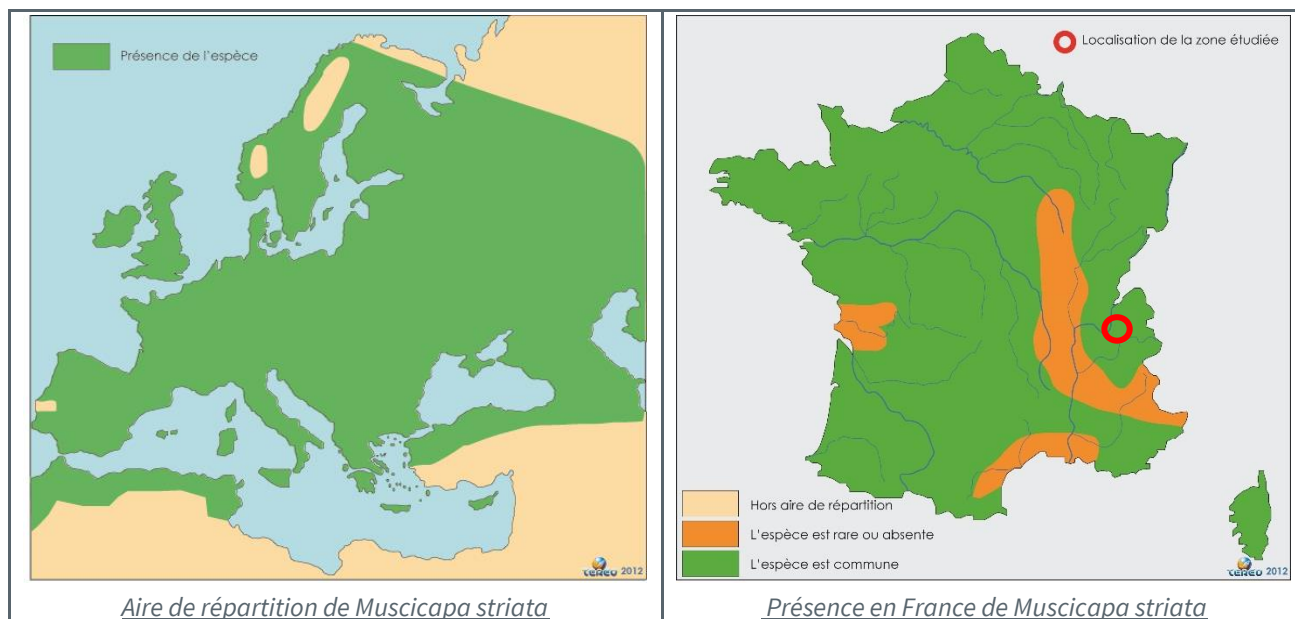
Boisements ouverts, peu denses.

Répartition géographique

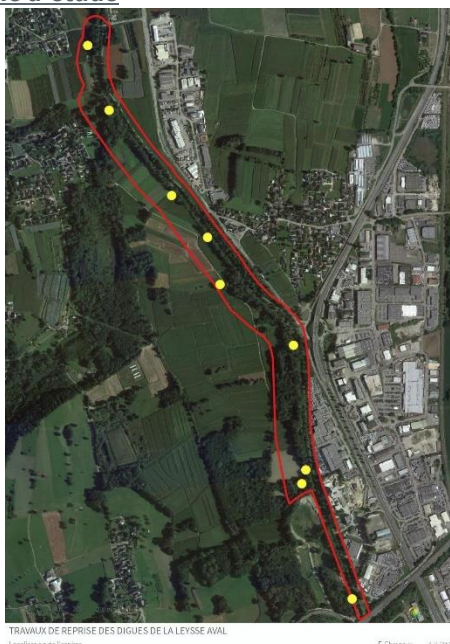
Il se reproduit en Afrique du nord et dans presque toute l'Europe à l'exception de l'Islande, mais l'essentiel des populations européennes est concentré en Russie, Finlande et Biélorussie, et dans une partie de la Scandinavie.

En France, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire à l'exception de quelques secteurs de la Bourgogne à la côte méditerranéenne. La sous espèce *M. s. tyrrhenica* occupe la Corse et la Sardaigne. Sa population a été estimée en 2000 entre 200 000 et 800 000 couples.

Le Gobe-mouche gris est une espèce migratrice qui hiverne en Afrique, depuis le sud du Zaïre et de la Zambie jusqu'à la pointe méridionale de l'Afrique.



Présence et répartition dans la zone d'étude



Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Le gobemouche gris est inscrit comme « quasi menacé » sur la liste rouge UICN France et voit ses populations diminuer dans le monde mais elle possède un statut favorable au niveau mondial. La population européenne est évaluée entre 14 et 22 millions de couples. En France, il n'est vraiment commun qu'en Corse, l'Île de France, la Normandie et l'Alsace. Il est rare dans le sillon rhodanien, de la Bourgogne à la Provence, dans les régions PACA et Languedoc-Roussillon ainsi que dans le sud de la région Rhône-Alpes. Sa population dans l'hexagone continue de décroître.

Les menaces qui pèsent sur cette espèce sont :

- La disparition des vieilles haies, des vergers à hautes tiges et des arbres têtards favorables à sa nidification.
- L'utilisation de produits phytosanitaires en agriculture
- La destruction des bois morts

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Il est considéré « quasi-menacé » sur la liste rouge de Rhône-Alpes mais sa population est en expansion depuis 20 ans. 500 à 5000 couples seraient présents en Savoie. Surtout présent dans les bocages, abords de village, ripisylves, mais aussi localement dans de nombreux types de boisements.

Statut local

« Quasi menacé » sur la liste rouge de Savoie
Espèce déterminante ZNIEFF (en association) dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

- Anonyme (2011) - Gobemouche gris, *Muscicapa striata* (Pallas, 1764)- Cahiers d'Habitat " Oiseaux " - MEEDDAT - MNHN.
- Birdlife international, (2004) - Birds in the European union : a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA, (2003) - Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes _ CORA Editeur, 336 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) - Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes - 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) - Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Oliosio G., Yésou P. (2008) - Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Géroudet P. (1998) - Les passereaux d'Europe, tome 2, De la Bouscarle aux Bruants - Delachaux et Niestlé, paris, 513 p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) - Oiseaux de France et d'Europe - Larousse, Paris, 448 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère (2008) - Liste rouge des vertébrés de l'Isère - 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- UICN, MNHN (2011) - Liste rouge des espèces menacées en France, 28 p.

- Sites internet :

- Birdlife International : <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=6486>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4319
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/gobemouche.gris.html>
- Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/gobemouche-gris-3439>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/22709192/60196251>
- LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=MUSSTR

- Multimédia :

- CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

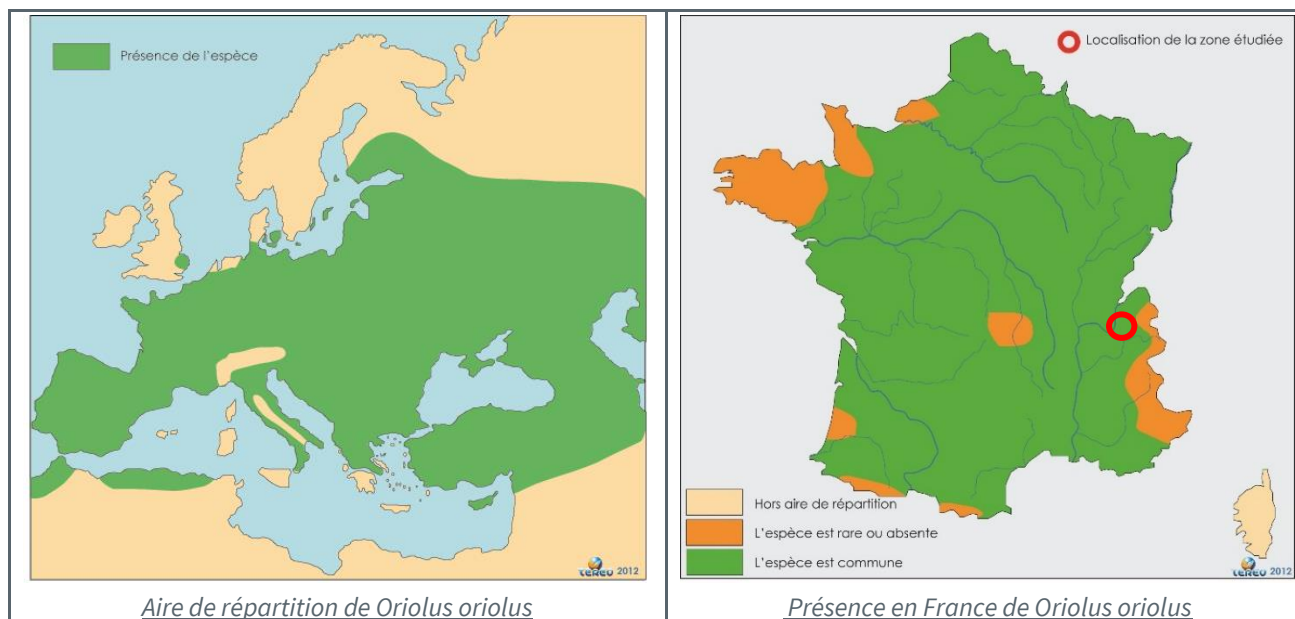
Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

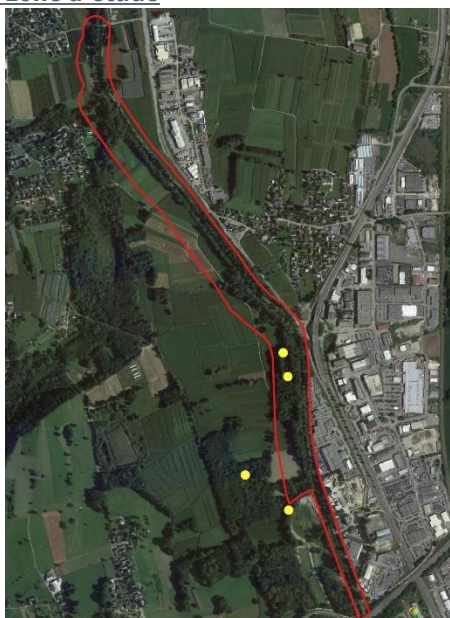
- Oriolus oriolus***

Taxonomie : Nom vernaculaire : Nom scientifique de référence :	Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des oriolidés Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)
Statut national et européen Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	

Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :		Longueur : 22 à 25 cm ; Envergure : 35 cm ; Poids : 56 à 79 g	
Coloration :		Le mâle possède un plumage d'un jaune or à jaune orangé sur tout le corps. Les ailes sont noires, marquées d'une tache jaune un peu plus pâle. Les rectrices sont noires marginées à leur extrémité de jaune. Une tache noire relie le bec à l'œil qui sont rouges. Les pattes des deux sexes sont gris bleu.	
Dimorphisme sexuel :		La femelle arbore un manteau vert olive, le croupion et les flancs jaunâtres, les rectrices brun verdâtre marginées de jaune. Les ailes sont brun olivâtre marquées d'une tache blanchâtre. Le dessous est gris très pâle finement strié de brun foncé, à l'exception des sous-caudales uniformément jaune citron. Le bec est d'un rose moins soutenu que chez le mâle.	
			
<i>Mâle de Oriolus oriolus (Auteur : Paco Gomez)</i>		<i>Femelle de Oriolus oriolus (Auteur : Paco Gomez)</i>	
Biologie Le loriot est migrateur. Arrivé fin avril, il rejoint ses quartiers d'hiver africains à partir du mois de juillet/août. Très territorial, il repousse tout intrus aux abords de son nid. Il utilise le même nid d'année en année. Il construit son nid dans les branches supérieures d'un arbre entre 10 et 20 m du sol. 3 à 4 œufs sont déposés fin mai, une fois par an. L'incubation dure 15 à 18 jours et les jeunes sont nourris pendant une quinzaine de jours. Son régime alimentaire est composé d'insectes (chenilles de papillons diurnes et nocturnes, libellules, mouches et hyménoptères variés, punaises, mais aussi criquets et sauterelles), araignées, vers, escargots et de fruits en fin d'été.			
Ecologie Le loriot présente les boisements de feuillus frais et humides, parfois peu étendus, présentant des grands arbres avec des clairières. On le trouve souvent au niveau des ripisylves mais aussi les parcs arborés, les bosquets, les vergers et les allées de grands arbres. Il lui faut un climat chaud. Il est absent au-delà de 600 m d'altitude.			
Caractéristiques Migrateur. Insectivore. Thermophile. Boisements frais et humides de plaine.			
Répartition géographique Les zones de reproduction du loriot s'étendent dans toute l'Europe à l'exception de la Scandinavie, entre les latitudes 30° et 60°N. Les zones d'hivernage sont situées très au sud du Sahara, depuis le Nord Cameroun et le Kenya jusqu'à l'extrémité méridionale de l'Afrique du Sud. En France, il est présent sur la majeure partie du territoire à l'exception des zones montagneuses et de la Corse. En Rhône-Alpes, l'altitude limite sa répartition. Il est absent de tous les massifs à l'exception de certaines vallées. Il est très présent dans les boisements longeant les cours d'eau de la région.			



Présence de *Oriolus oriolus* dans la zone d'étude



Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

La population mondiale est stable. La population européenne accuse un déclin modéré depuis une vingtaine d'année. En fait, l'espèce s'est récemment étendue sur les marges de son aire de reproduction (Suède, Danemark, Angleterre en) en y développant de très petites populations aujourd'hui stables, de l'autre elle a connu des chutes d'effectifs dans plusieurs bastions continentaux (Allemagne, Estonie, Ukraine). Les fluctuations d'effectifs pourraient refléter les fluctuations climatiques.

Son statut est favorable au niveau mondial, européen et français. La population française est commune et bien répartie et elle a été estimée entre 100 000 et 300 000 couples dans les années 2000.

Sa principale menace est une mauvaise gestion des ripisylves (perte d'habitat). La mise en place de grandes étendues agricoles au profit des mosaïques de milieux ouverts et boisés et l'utilisation de pesticides lui portent aussi préjudice.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Non menacé dans la liste des vertébrés de Rhône-Alpes. 500 à 2000 couples seraient présents en Savoie. Répandu jusqu'à 500-800m mais rarement abondant, rare au-dessus sauf en adrets.

Statut local

Non menacé sur la liste rouge de Savoie.
Espèce non déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

- Anonyme (2011). Lorient d'Europe Oriolus oriolus - Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT – MNHN.
- Birdlife international, (2004) - Birds in the European union: a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA, (2003) – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes _ CORA Editeur, 336 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes – 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olios G., Yésou P. (2008) – Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Géroutet P. (1998) – Les passereaux d'Europe, tome 2, De la Bouscarle aux Bruants - Delachaux et Niestlé, paris, 513 p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) – Oiseaux de France et d'Europe – Larousse, Paris, 448 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – Liste rouge des vertébrés de l'Isère – 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- IUCN, MNHN (2011) – Liste rouge des espèces menacées en France - 28 p.

- Sites internet :

- Birdlife International : <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/eurasian-golden-oriole-oriolus-oriolus>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3803
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/loriot.d.europe.html>
- Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/loriot-europe-3494>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/103692938/60187572>
- LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=ORIORI
- European bird Census Council : <http://www.ebcc.info/index.php?ID=226>

- Multimédia :

- CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

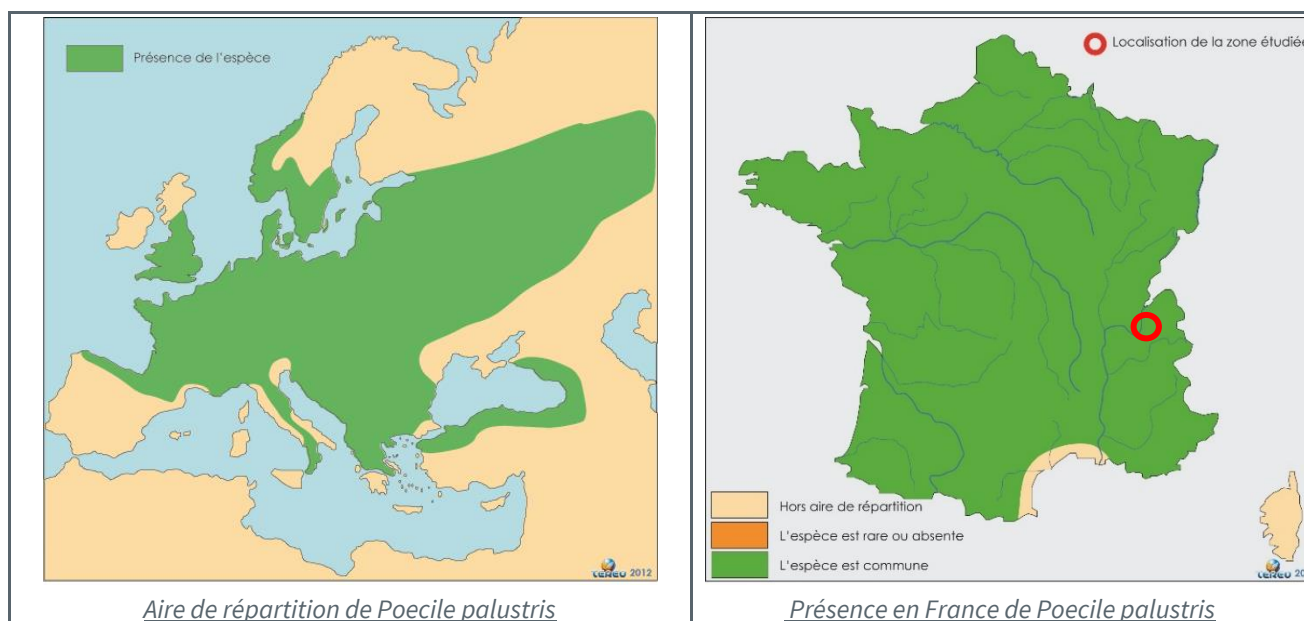
Crédits photographiques et graphiques : TERE0

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

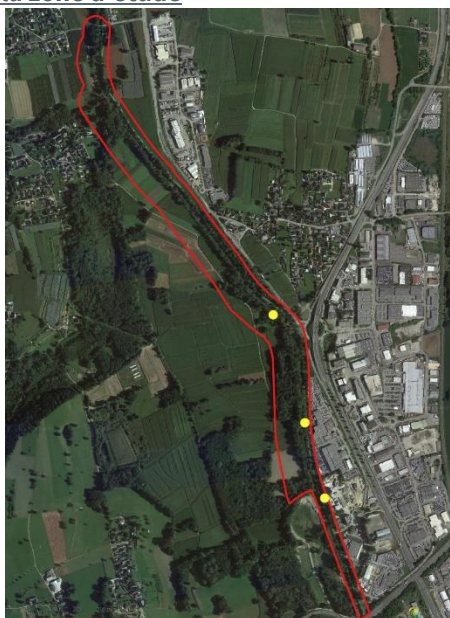
• *Poecile palustris*

Taxonomie :		Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des paridés
Nom vernaculaire :		Mésange nonnette
Nom scientifique de référence :		<i>Parus palustris</i> (Linnaeus, 1758)
Statut national et européen		
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.		
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON		

Description	
Biométrie :	Longueur : 11,5 cm ; Envergure : 18 à 19 cm ; Poids : 10 à 12 g
Coloration :	Dessus gris-brun, dessous blanc sale. Calotte noir brillant, joues grises et petite goutte noire sous le menton.
Dimorphisme sexuel :	Aucun.
 <i>Adulte de Poecile palustris</i>  <i>Adulte de Poecile palustris</i>	
Biologie Moins grégaire que la plupart des autres mésanges, les couples sont inséparables. Le couple reste ensemble, même après la période de reproduction, tout en s'assemblant avec d'autres nonnettes, voire avec d'autres groupes de mésanges. Sédentaire, elle ne s'éloigne pas beaucoup de son territoire. Cavernicole, le nid est choisi en février/mars aussi bien très bas au-dessus du sol que très haut. Elle occupe en général une ancienne loge déjà creusée. Une seule nichée de 7 à 10 œufs a lieu chaque année. Insectivore, elle consomme des coléoptères, des pucerons, mouches, araignées. En automne, elle constitue fréquemment des réserves de graines et de noisettes qu'elle stocke dans des fissures d'écorce, sous de la mousse ou du lichen, dans la litière de feuilles ou à l'intérieur du sol.	
Ecologie Niche dans des grandes forêts de feuillus, en général des chênaies ou des hêtraies. Ne dédaigne pas les forêts mixtes, les ripisylves, les parcelles d'aulnes, les terres agricoles bien pourvues en arbres, les vergers et parfois les parcs et jardins mais ne s'aventure pas trop en zone urbaine. En hiver, elle fréquente un plus large éventail d'habitats, intégrant plus fréquemment les forêts de conifères et visitant les mangeoires situées dans les jardins pourvu qu'elles soient à proximité des zones boisées. En Europe c'est surtout un oiseau des plaines, bien qu'on puisse la trouver jusqu'à 1300 mètres dans les Alpes.	
Caractéristiques Sédentaire. Cavernicole. Insectivore. Boisements en plaine.	
Répartition géographique Répartie dans toute l'Europe (excepté la péninsule ibérique, l'Irlande, la Grèce et le nord de la Scandinavie) et en Asie Mineure. 3 sous-espèces existent en France. Elle est absente de la Corse et du pourtour méditerranéen.	



Présence de *Poecile palustris* dans la zone d'étude



Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Cette espèce est en déclin au niveau européen et mondial mais son statut est favorable dans la liste rouge IUCN internationale et française. Dans les années 2000, sa population en France était estimée entre 500 000 et 800 000 couples.

Ses principales menaces concernent la raréfaction des vergers, la disparition des haies arborées, le nettoyage du bois mort en forêt.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Elle est bien répartie en Rhône-Alpes jusqu'à 800-1000 m.

Sa population est stable en Rhône-Alpes et elle possède un statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de la région. 1000 à 10 000 couples seraient présents en Savoie. Jamais abondante et limitée en altitude (rare au-delà de 1200m), elle est présente dans presque toutes les communes de Savoie.

Statut local

Non menacée sur la liste rouge des vertébrés de Savoie.

Espèce non déterminante ZNIEFF dans la région Rhône Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

- Birdlife international, (2004) - Birds in the European union: a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA, (2003) – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes - CORA Editeur, 336 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes – 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olivos G., Yésou P. (2008) – Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Géroudet P. (1998) – Les passereaux d'Europe, tome 2, De la Bouscarle aux Bruants - Delachaux et Niestlé, Paris, 513 p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) – Oiseaux de France et d'Europe – Larousse, Paris, 448 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – Liste rouge des vertébrés de l'Isère – 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- UICN, MNHN (2011) – Liste rouge des espèces menacées en France - 28 p.

- Sites internet :

- Birdlife International : <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/marsh-tit-poecile-palustris>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4351
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/mesange.nonnette.html>
- Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/mesange-nonnette-3507>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/22735995/118837418>
- LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=PARPAL

- Multimédia :

- CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

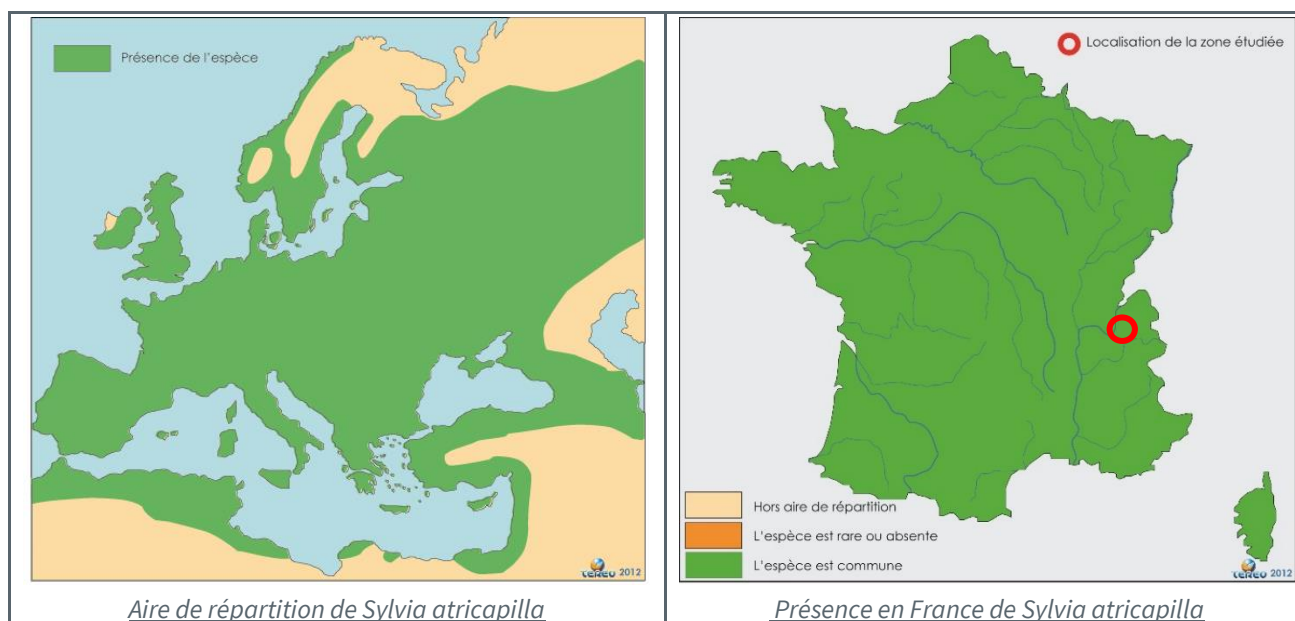
Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

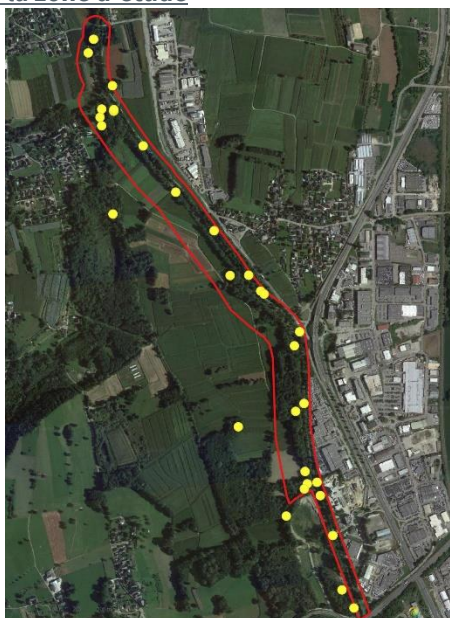
- Sylvia atricapilla***

Taxonomie :		Classe des oiseaux, ordre des passériformes, famille des sylviidés	
Nom vernaculaire :		Fauvette à tête noire	
Nom scientifique de référence :		Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :	Longueur : 13 cm ; Envergure : 20 à 23 cm ; Poids : 14 à 20 g		
Coloration :	Dos gris-brun olivâtre. Gorge et face grise. Dessous gris pâle.		

Dimorphisme sexuel :	Le mâle possède une calotte noire. La calotte de la femelle est brun-roux. Ses flancs sont plus bruns que ceux du mâle.
 <i>Mâle de Sylvia atricapilla</i>	 <i>Femelle de Sylvia atricapilla</i>
Biologie Migrateur partiel, les individus reviennent en mars-avril dans nos régions et repartent en septembre. Leur migration est nocturne. Leur nid est construit entre 50 cm et 2 m de haut. 4 à 5 œufs sont pondus fin avril, 1 à 2 fois par an. L'incubation dure environ 13 jours et les jeunes s'envolent au bout de 11 jours. Son régime alimentaire se compose de mouches, chenilles et autres insectes, récoltés dans la végétation ainsi que des baies et fruits à l'automne.	
Ecologie A priori forestière, elle s'est très bien adaptée aux micro-habitats entretenus par l'Homme de façon plus ou moins intensive. On la rencontre ainsi dans les parcs et jardins, haies, bosquets, talus boisés, ripisylves, tant qu'elle trouve un endroit frais avec des arbres où se percher et des arbustes où cacher son nid et chasser. Ces faibles exigences ne lui permettent toutefois pas de monter très haut en altitude.	
Caractéristiques Migrateur partiel. Insectivore. Boisements variés de plaine. Ubiquiste. Anthrophophile.	
Répartition géographique L'aire de répartition s'étend en Europe, en Asie jusqu'en Sibérie et au nord de l'Iran et en Afrique du nord. Certains individus hivernent dans les régions méditerranéennes et en Afrique jusqu'en Tanzanie. En Europe méridionale les individus sont sédentaires. Elle est, avec la fauvette des jardins, la fauvette la plus commune en France. Elle est présente sur l'ensemble du territoire national. Les individus du nord et du nord-est de la France migrent plus au sud.	



Présence de *Sylvia atricapilla* dans la zone d'étude



Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Sa population mondiale est en augmentation, celle européenne est stable et elle possède un statut favorable au niveau mondial, européen et français. La population française était estimée à 10 millions couples en 2000. Pas de menace particulière pour cette espèce.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Cette espèce est très commune et très bien répandue en région Rhône-Alpes, des plaines aux altitudes moyennes. Statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes. 10 000 à 100 000 couples seraient présents en Savoie. Un des oiseaux les plus répandus et abondants mais rare au-dessus de 1600m.

Statut local

Non menacée sur la liste rouge des vertébrés de Savoie.
Espèce non déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

- Birdlife international, (2004) - Birds in the European union: a status assessment - Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- CORA, (2003) – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes - CORA Editeur, 336 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes – 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts - Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- Dubois P.J., Le Maréchal P., Olivos G., Yésou P. (2008) – Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Géroudet P. (1998) – Les passereaux d'Europe, tome 2, De la Bouscarle aux Bruants - Delachaux et Niestlé, Paris, 513 p.
- Hume R., Lesaffre G., Duquet M., (2002) – Oiseaux de France et d'Europe – Larousse, Paris, 448 p.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – Liste rouge des vertébrés de l'Isère – 44 p.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J. (1999) - Le guide ornitho- Delachaux et Niestlé, Paris, 401 p.
- Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.
- UICN, MNHN (2011) – Liste rouge des espèces menacées en France - 28 p.

- Sites internet :

- Birdlife International : <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/eurasian-blackcap-sylvia-atricapilla>
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4257
- Oiseaux.net : <http://www.oiseaux.net/oiseaux/fauvette.a.tete.noire.html>
- Vigie Nature : <http://www.vigienature.fr/fr/fauvette-tete-noire-3428>
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/22716901/87681382>
- LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=SYLATR

- Multimédia :

- CD Rom GEO-LPO (2004) - L'Encyclopédie des oiseaux. A la découverte de tous les oiseaux d'Europe - Montparnasse Multimédia.

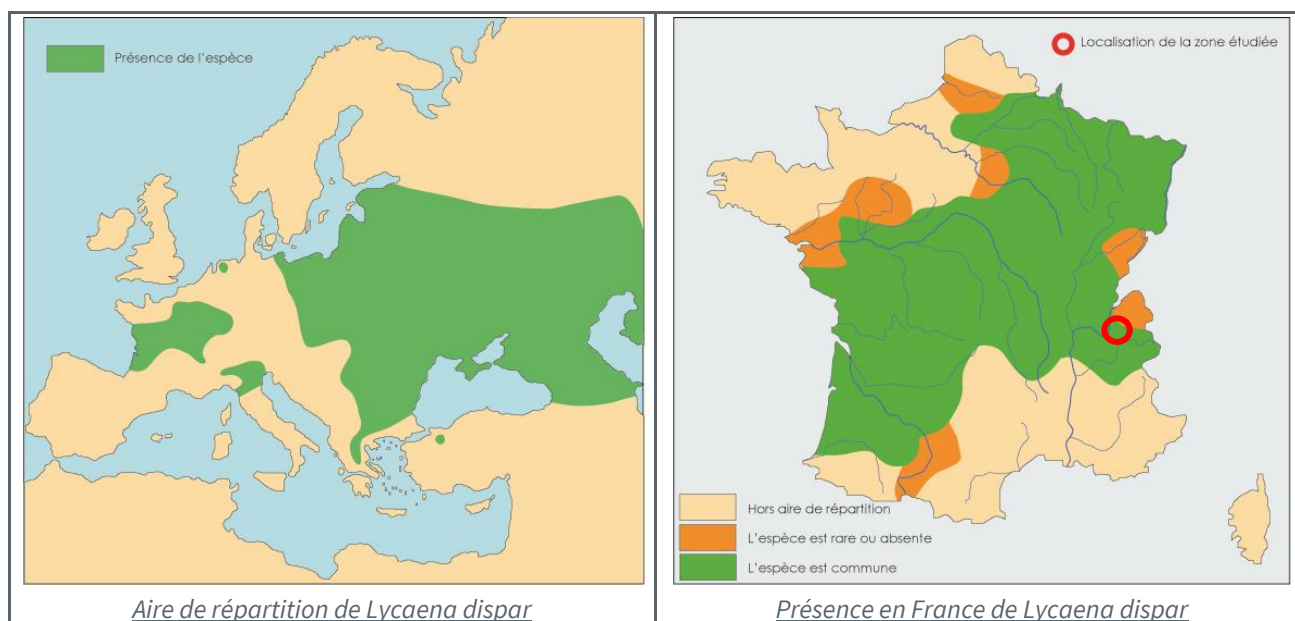
Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

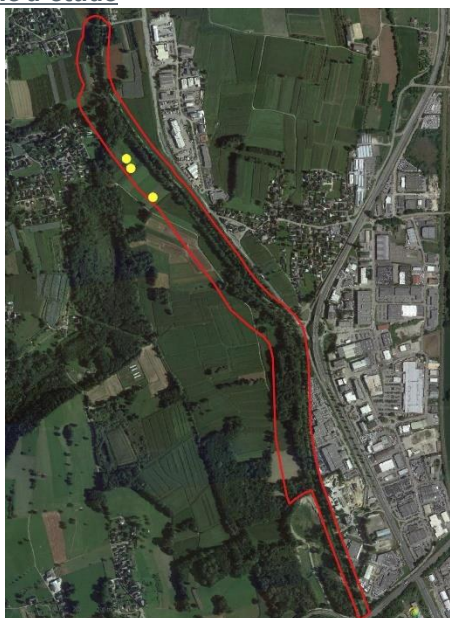
- Lycaena dispar***

Taxonomie :	Classe des insectes, ordre des lépidoptères, famille des lycénidés
Nom vernaculaire :	Cuivré des marais
Nom scientifique de référence :	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)
<u>Statut national et européen</u>	
Espèce protégée en France au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007	
Cotation UICN mondiale : NT	Cotation UICN France : LC
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : OUI	
Plan d'action national Papillons de jour (2018-2028) opéré par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.	
<u>Description</u>	
Biométrie :	Longueur de l'aile antérieure : 15-20 mm
Coloration :	Le dessus de l'aile antérieure est orange cuivré, bordé de noir, présentant un tache discale noire, tache absente sur le dessus de l'aile postérieure. Le dessus de l'aile postérieure est fortement ombré de noir

	sur le bord anal. Le dessous est gris pâle bleuté avec des points noirs liserés de blanc et une large bande marginale orange vif.
Dimorphisme sexuel :	La femelle est plus grande. Le dessus de l'aile antérieure est orange cuivré, bordé de noir. Elle présente 2 taches noires dans la cellule discoïdale. Une série de points noirs sont présents dans les cellules postdiscoïdales. Le dessous de l'aile antérieure est orange. Le dessus de l'aile postérieure est brun avec une bande orange sur le bord externe.
	
<u>Dessus du mâle</u>	<u>Dessous du mâle</u>
<u>Biologie</u> Vol de mi-mai à mi-septembre en 2 générations. Chaque génération vole pendant 4 à 6 semaines et la durée de vie d'un imago est de 8-10 jours dans la nature. Les œufs, gris très clairs avec 6-7 sillons disposés en étoile, sont pondus isolément ou par 2-4 sur les feuilles, la tige, l'inflorescence vertes ou desséchées, d'oseilles sauvages (<i>Rumex crispus</i>, <i>Rumex conglomeratus</i>, <i>Rumex obtusifolius</i>, <i>Rumex aquaticus</i>, <i>Rumex hydrolapathum</i>, <i>Rumex pulcher</i>), parfois sur des plantes d'autres espèces autour d'un pied d'oseille. L'incubation dure 5-18 jours. La chenille, de couleur verte ou jaune-vert virant au brun au stade prénymphose, se nourrit du limbe foliaire en juin et avril, elle mesure 23-25 mm au dernier des cinq stades larvaires. Elle hiverne au 2^e ou 3^e stade larvaire dans une feuille desséchée de la plante-hôte. La chrysalide mesure 14 mm et est de couleur jaune-brunâtre, virant au noir peu avant l'éclosion.	
<u>Ecologie</u> L'espèce se rencontre principalement en plaine dans des prairies humides avec une hauteur d'herbe variable (0.20 à 1.50m) et bordées de zones à roseaux commun (<i>Phragmites australis</i>). L'espèce monte jusqu'à 500m d'altitude. Préférence pour les milieux ouverts et ensoleillés. L'espèce se reproduit aussi le long des fossés ou dans des friches agricoles ou industrielles, et parfois en pleine ville.	
<u>Caractéristiques</u> Prairie humide	
<u>Répartition géographique</u> Du sud-ouest de la France au sud de la Finlande et à la région de l'Amour par l'Europe centrale et la Russie. En France, on retrouve l'espèce au sud d'une ligne allant de la Loire Atlantique aux Ardennes et au nord d'une ligne allant des Landes à la Savoie. Le cuivré des marais est souvent localisé, en populations faibles à très faibles, mais il est plus répandu dans certaines régions (Bresse, Quercy).	



Présence et répartition dans la zone d'étude



Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Localement en régression, il est menacé par l'intensification agricole, les peupleraies et l'aménagement agricole et touristique des vallées (drainage, création d'étangs pour l'irrigation ou les loisirs). Plusieurs plantes-hôtes sont très peu exigeantes et lui permettent de coloniser des microbiotopes (fossés et canaux) ou des champs laissés en friches. La fauche des bords de routes ou de chemins ainsi que le curage des fossés de drainage, mal positionnée dans le temps, peuvent provoquer la disparition de micromilieus favorables à l'établissement de petits îlots de population, ce qui nuit à l'établissement de corridors de communication entre les populations plus importantes.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Rare et peu abondant. Effectifs stables.

Statut local

Déterminant ZNIEFF en Rhône-Alpes pour des stations remarquables.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de reproduction et destruction directe potentielle sur œufs et larves.

Bibliographie

- Ouvrages :

- Bensettiti F., Gaudillat V.,(2004) - *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales.* La Documentation française. 353 p.
- Lafranchis T (2000) – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. 448 p.
- Lanfranchis T (2007) – Papillons d'Europe. 379 p.
- OPIE/PROSERPINE (2009) – Atlas des papillons de jour de Provence Alpes Côte d'Azur. 192 p.
- Petitprêtre J. & MNH Grenoble (1999) – Les papillons dirunes de Rhône-Alpes : atlas préliminaire. 203 P.
- Sites internet :
- INPN : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/53979
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/12433/3347854>
- Les carnets du lépidoptériste français : <https://www.lepinet.fr/especes/nation/lep/index.php?e=l&id=30960>

Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Castor fiber*

Taxonomie :		Classe des mammifères, ordre des rongeurs, famille castoridés	
Nom vernaculaire :		Castor d'Europe	
Nom scientifique de référence :		Castor fiber (Linnaeus, 1758)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Inscrit dans l'annexe 2 de la directive européenne Habitat-Faune-Flore.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :	Longueur : 80 à 110 cm ; Poids : 20 -35 kg		
Coloration :	Pelage très dense, brun roux sur le dos et blond sur le ventre.		
Dimorphisme sexuel :	La femelle est un peu plus grande que le mâle. Au printemps on distingue ses 2 paires de tétines quand elle allaite.		
			
<i>Adulte de Castor fiber</i>		<i>Arbres rongés par Castor fiber</i>	
Biologie			
Espèce grégaire et sociable, elle est tout de même territoriale, surtout de mars à décembre.			
Le couple monogame et fidèle vit avec les jeunes des deux dernières portées. La femelle domine la structure familiale.			
L'accouplement a lieu sous l'eau entre décembre et avril. La gestation est de 110 jours en moyenne. La taille de la portée est de 3-4 petits. Elle varie en fonction de la quantité de nourriture disponible, de l'âge de la femelle et de la			

densité de population. La maturité sexuelle se situe entre 2 et 3 ans mais peut être retardée quand la densité de population est forte. Les jeunes commencent à nager à 2 mois.

La longévité du Castor d'Europe oscille de 10 à 15 ans.

Son régime alimentaire est strictement herbivore mais éclectique : jeunes ligneux (surtout en hiver), écorce, feuille, végétation herbacée terrestre, hydrophytes, fruits ou encore tubercules.

En France, il peut avoir plusieurs prédateurs potentiels, surtout au niveau des castorins : Le Pygargue à queue blanche, la loutre d'Europe, le renard roux, voir même le sanglier.

Ecologie

Le castor vit dans les fleuves, les rivières voire les ruisseaux ou les plans d'eau si ceux-ci sont reliés au réseau hydrographique ou très proche. Il a besoin de milieu toujours en eau avec une végétation rivulaire abondante, riche en bois tendre, notamment en jeunes saules.

Caractéristiques

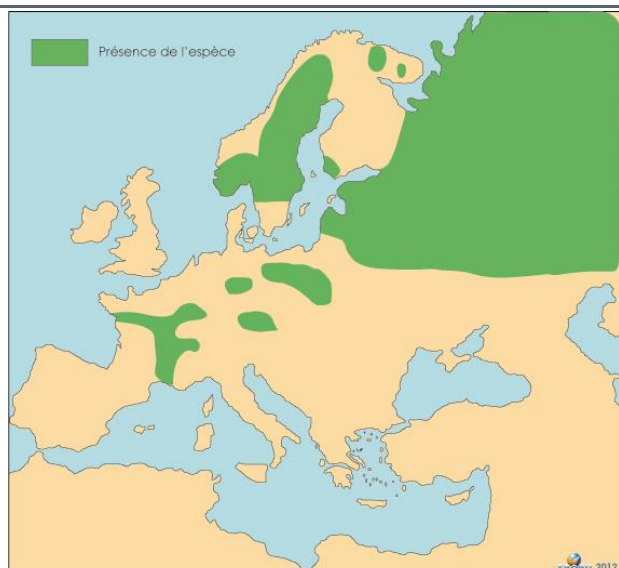
Espèce liée au milieu aquatique. Grégaire.

Répartition géographique

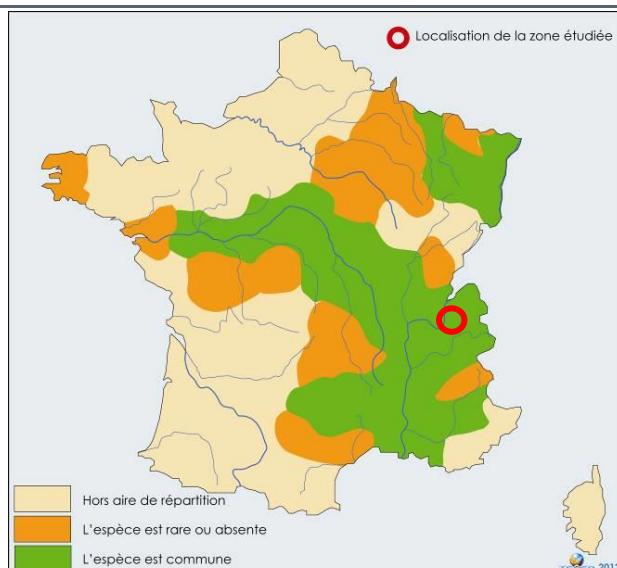
L'aire de répartition du castor s'étend de l'Europe de l'ouest jusqu'au nord-est de la Mongolie.

En France, le Castor, après avoir quasiment disparu, a aujourd'hui reconquis une part importante de ses territoires, à tel point qu'il est fréquemment observé sur des habitats que l'on pensait jusqu'ici défavorables, signe d'une forte dynamique d'expansion.

Il est bien présent sur les bassins versants du Rhône et de la Loire. On le rencontre également en Lorraine et des petites populations localisées sont rencontrées en Bretagne, dans les Ardennes ou en Alsace.

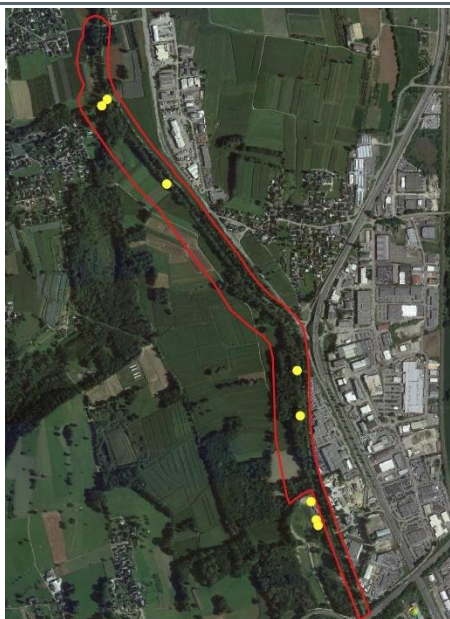


Aire de répartition de Castor fiber



Présence en France de Castor fiber

Présence de Castor fiber dans la zone d'étude



TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
Localisation de l'ouvrage

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Au bord de l'extinction au XIX^e siècle causé par la chasse (en particulier pour sa fourrure très recherchée), le piégeage et la destruction de ses milieux de vie (moins d'une cinquantaine d'individus subsistaient en 1900), il commença à être protégé à la fin de ce même siècle. Grâce à des campagnes de protection et de réintroduction, il est aujourd'hui en constante augmentation. En 2005, la population mondiale a été estimée entre 639 000 et 742 000 individus. La population française est évaluée entre 7 000 et 10 000 individus (70% au niveau de la Loire).

Il faut garder à l'esprit que diverses menaces pèsent sur cette espèce : Délestage des barrages, mise en fonctionnement d'une écluse, pêche avec des filets et des nasses, circulation automobile et ferroviaire, appâts empoisonnés pour lutter contre le ragondin et le rat musqué, ouvrages infranchissables... Il supporte plutôt assez bien la pollution, bien que qu'elle compromette l'imperméabilité de sa fourrure.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Statut favorable dans la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes.

Exterminé au XIX^e siècle, il a colonisé le Rhône, atteignant le Guiers et le lac du Bourget fin XX^e siècle. Apparition également récente sur l'Isère.

Statut local

Quasi menacé dans la liste rouge des vertébrés de Savoie.

Espèce déterminante en région Rhône-Alpes, si les populations ou les stations sont remarquables

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

-Bensettiti F., Gaudillat V., (2004) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. Le Castor d'Europe - La Documentation française. 353 p.

-Cabard P., (2009) - Le Castor - Les sentiers du naturaliste, Delachaux et Nieslé, Paris, 192 p.

-CORA Faune sauvage, (2008) - Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes - 24 p.

-Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) - Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts. Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.

-DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.

-LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) - Liste rouge des vertébrés de l'Isère - 44 p.

-Moutou F., Bouchardy C., (1992) - Les mammifères dans leur milieu - Ecoguides, Bordas, Paris, 256 p.

-SMAVD (2010) - Document d'objectifs Site Natura 2000 La Durance FR 9312003 et FR 9301589 Tome 1 - 190 p.

-SMAVD, DOCOB Site Natura 2000 Durance, (2010) - Fiches espèces - 220 p.
 -UICN France, MNHN & SHF (2009) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre mammifères de France métropolitaine. Paris, 8 p.

- Sites internet :

-Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/61212/tab/prot

-Animal diversity web : http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Castor_fiber.html

-The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/4007/115067136>

-LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=CASFIB

-LPO Isère : http://www.faune-isere.org/index.php?m_id=620&y=2012&sp_tg=3&tframe=0&action=sp&speciesFilter=&frmSpecies=3440&frmDisplay=Affichez#*

Crédits photographiques et graphiques : TERE0

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Sciurus vulgaris*

Taxonomie :		Classe des mammifères, ordre des <i>rodentia</i> , famille des sciuridés	
Nom vernaculaire :		Ecureuil roux	
Nom scientifique de référence :		<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté du ministériel du 17 avril 1981 en application de la loi relative à la protection de la nature du 10 juillet 1976			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : NON			
Description			
Biométrie :	Longueur (tête + corps) : 195 à 247 cm ; Poids : 200 à 385 g		
Coloration :	Le pelage dorsal est uniforme variant du brun-roux assez clair au noir. Le ventre est blanc.		
Dimorphisme sexuel :	Aucun.		
			
<i>Adulte de Sciurus vulgaris</i>		<i>Adulte de Sciurus vulgaris</i>	
Biologie			
La période de reproduction s'étend du printemps jusqu'à octobre. 1 à 8 petits naissent, une à deux fois par an, après 36 à 42 jours de gestation. Ils sont indépendants à partir de 10 à 16 semaines. La maturité sexuelle est atteinte vers un an. La mortalité des jeunes est élevée et moins d'un jeune sur quatre survit jusqu'à l'âge d'un an.			

Il fabrique son nid assez haut dans une fourche d'arbre, entre 5 et 15 m de haut. De forme ronde, il est fait de brindilles et de mousse, possède un toit et fait un diamètre d'environ 50 cm. L'écureuil utilise en général plusieurs nids, qu'il occupe toute l'année. On peut le retrouver aussi dans un vieux nid de corvidés, un trou d'arbre ou même dans un grenier.

Diurne, son régime alimentaire varie avec les saisons. Il consomme des graines de conifères en particulier mais aussi des feuillus (charme, hêtre, noisetier, noyer). Il mange aussi des bourgeons, l'écorce des jeunes arbres, des fruits, des fleurs, et des champignons. A l'occasion, il consomme aussi des insectes et des larves, des œufs et des oisillons. Quand la nourriture abonde, il cache le surplus à dans le sol.

Les principaux prédateurs de cette espèce sont la martre et l'autour des palombes.

Ecologie

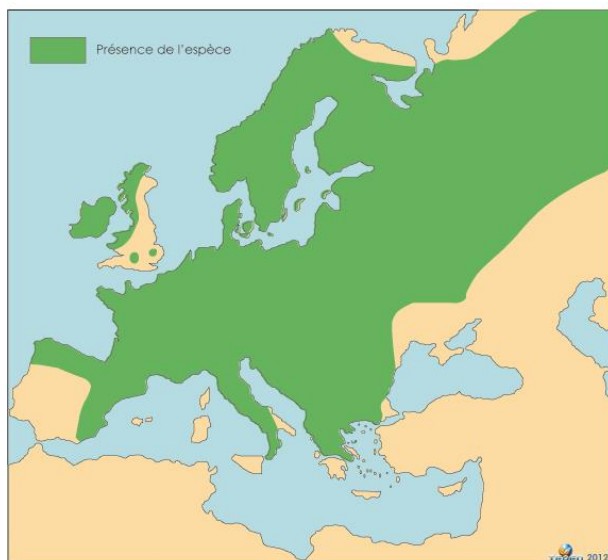
Il fréquente de nombreux types de boisements de conifères et de feuillus et monte jusqu'à la limite des forêts (2200 m dans les Alpes). On le retrouve aussi dans le bocage, les parcs et jardins. Le territoire d'un mâle, plus grand que celui d'une femelle, atteint une quinzaine d'hectares.

Caractéristiques

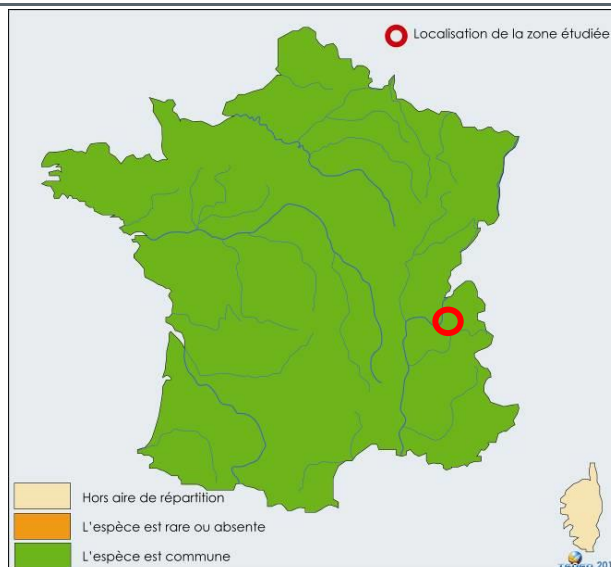
Forestier en plaine et en altitude. Ubiquiste. Anthrophile.

Répartition géographique

L'aire de répartition s'étend sur une grande partie du paléarctique, des îles britanniques jusqu'au détroit de Béring. En France, il est présent sur tout le territoire jusqu'à 2200 m d'altitude. L'écureuil roux est le seul représentant des écureuils indigènes en France. Les autres espèces recensées sur le territoire national (écureuil gris, écureuil à ventre rouge...) sont introduites et leurs populations sont pour l'instant marginales. L'écureuil gris a cependant participé à la forte régression de l'espèce en Angleterre et s'étend au Portugal, au détriment de l'écureuil roux. L'écureuil roux est encore commun en France. Il est absent de la Corse.

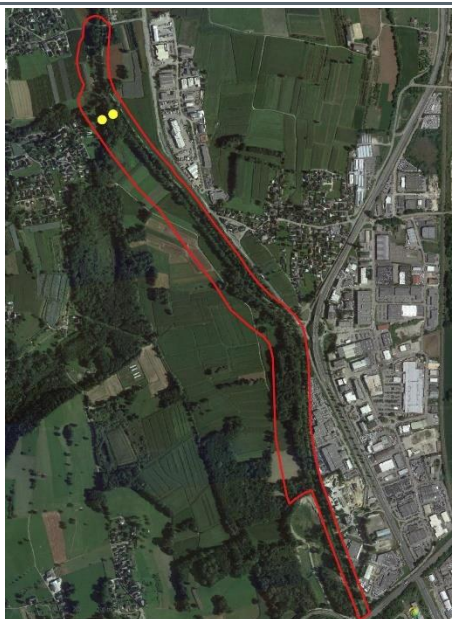


Aire de répartition de Sciurus vulgaris



Présence en France de Sciurus vulgaris

Présence de Sciurus vulgaris dans la zone d'étude



TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
Localisation de l'ouvrage

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

L'écureuil roux est inscrit dans la catégorie « préoccupation mineure » de la liste rouge nationale. Les effectifs fluctuent d'année en année. Certaines populations d'Europe ont chuté drastiquement comme en Angleterre, à cause de l'introduction de l'écureuil gris, mais aussi dans d'autres pays (Irlande et Italie) à cause de la dégradation de son habitat.

La disparition et la fragmentation des boisements lui est défavorable malgré sa grande adaptabilité. Il est aussi victime de la circulation automobile.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Il est commun et bien réparti en partout en Savoie. Après une récession, il est maintenant très répandu de la plaine à la limite supérieure des forêts. Il ne déserte que les taillis étendus et les boisements morcelés.

Statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes.

Statut local

Statut favorable dans la liste rouge des vertébrés de Savoie.

Espèce non déterminante ZIEFF en région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de reproduction

Bibliographie

- Ouvrages :

-CORA Faune sauvage, (2008) - Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes - 24 p.

-Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) - Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts. Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.

-DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.

-Le Louarn H., Quéré J-P., (2003) - Les rongeurs de France Faunistique et biologie, 2e édition revue et augmentée - INRA éditions, Paris, 256 p.

-LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) - Liste rouge des vertébrés de l'Isère - 44 p.

-Moutou F., Bouchardy C., (1992) - Les mammifères dans leur milieu - Ecoguides, Bordas, Paris, 256 p.

-UICN France, MNHN & SHF (2009) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre mammifères de France métropolitaine. Paris, 8 p.

- Sites internet :

-Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/61153

-Animal diversity web : http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Sciurus_vulgaris.html

-Base de données Faune Isère LPO : http://www.faune-isere.org/index.php?m_id=620&y=2012&sp_tg=3&tframe=0&action=sp&speciesFilter=&frmSpecies=3480&frmDisplay=Affichez
 -LPO Isère : http://oiseauxisere.free.fr/php/commune_espece.php?codlat=SCIVUL

Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Barbastella barbastellus*

Taxonomie : Nom vernaculaire : Nom scientifique de référence :		Classe des mammifères, ordre des chiroptères, famille vespertilionidés Barbastelle d'Europe, Barbastelle <i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)
Statut national et européen Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.		
Cotation UICN mondiale : NT		Cotation UICN France : LC
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : OUI		
Description		
Biométrie :	Longueur (Tête+corps): 45 à 60 mm ; Envergure : 240 à 290 mm ; Poids : 6 à 14 g	
Coloration :	Sa face est plate, noire anthracite et de grandes oreilles se rejoignent à la base du front. Le pelage est noir avec des mèches dorsales claires, beiges à grises. Le ventre est de couleur cendre.	
Dimorphisme sexuel :	Aucun.	
		
<i>Photo 1 : Adulte de Barbastella barbastellus</i>		<i>Photo 2 : Habitat de Barbastella barbastellus</i>
Milieux de vie La barbastelle est une espèce liée aux milieux forestiers et aux paysages agricoles extensifs, présentant des lisières, des allées forestières et des haies. Elle ne montre pas une grande exigence vis-à-vis du type de boisements. Elle chasse aussi bien dans les ripisylves, les forêts de chêne, de hêtre ou au sein de massifs d'épicéas et des vieilles pinèdes sèches. Son milieu de vie est essentiellement constitué de paysages forestiers ; végétation arborée linéaire ou massif mixte et âgé pour la plupart jusqu'aux bocages, plans d'eau et villages.		
Exigences écologiques Fréquence de changement de gîte quotidien ou quasi quotidien. Fidélité au site élevée d'une année sur l'autre. Nombre de gîtes nécessaire 10/100ha/colonie.		

Gîtes forestiers

Ses gîtes se retrouvent principalement dans des forêts matures ; vieux arbres.

Caractéristiques : hauteur supérieure à 3m, diamètre supérieur à 15cm, dans le peuplement même, sur des essences telles que le chêne, le saule et le pin.

Eté : cavités arboricoles, loge de pics, écorces déhiscentes, chablis, fissures, fentes

Hiver : elle fréquente plus souvent des cavités souterraines et rarement on peut la retrouver dans des cavités de chêne.

Caractéristiques

Espèce forestière de plaine ou de montagne

Caractère indicateur :

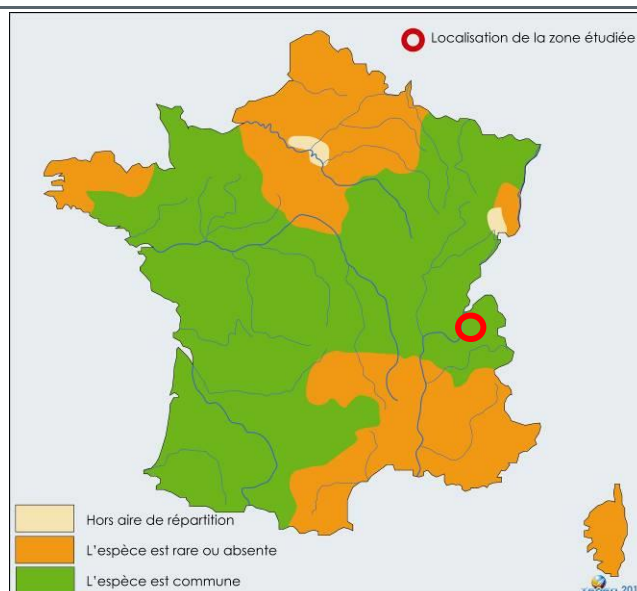
La capacité en gîte ne semblerait pas être un facteur limitant. Elle semble cependant être indicatrice d'une quantité importante d'arbres morts à écorces décollées. Elle serait aussi indicatrice de la présence (autours de ses noyaux de populations) d'une surface forestière très élevée. Elle supporte la destruction sur un espace donnée, mais ponctuellement car très peu adaptable aux modifications de son environnement.

Répartition géographique

La Barbastelle est notée dans à peu près tous les pays européens, excepté le sud du Portugal et de l'Espagne, les pays de la côte Est de l'Adriatique le nord des Pays-Bas et l'Ecosse. En France, sa présence est connue dans la plupart des départements.

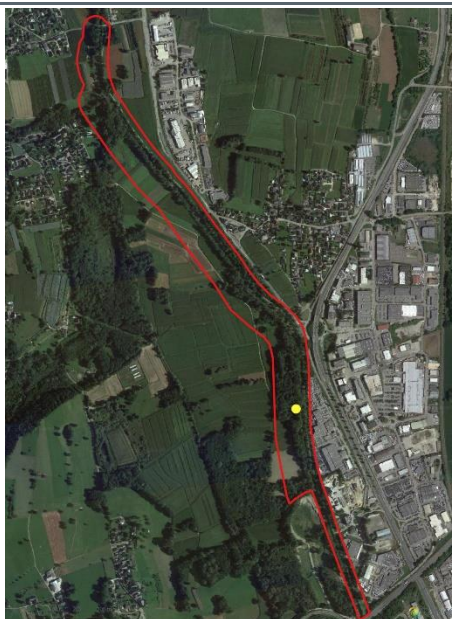


Aire de répartition de Barbastella barbastellus



Présence en France de Barbastella barbastellus

Présence et répartition dans la zone d'étude



TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
Localisation de l'ouvrage

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Malgré les bonnes connaissances sur l'espèce dans la région (répartition et biologie), l'évaluation de la taille de ses populations et de leur évolution paraît encore assez difficile, notamment en raison de son caractère arboricole.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes.

Statut local

« Quasi menacé » sur la liste rouge de Savoie et d'Isère
Espèce déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de gîtes potentiels.

Bibliographie

• Ouvrages :

- Arthur L., Lemaire M., (2009) – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*- Collection Parthénopé, éditions Biotope, Mèze, 544 p.
- Bensettiti F., Gaudillat V.,(2004) - *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire*. Tome 7. Espèces animales. La Barbastelle- La Documentation française. 353 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – *Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes* – 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – *Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts*. Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- CPEPESC Lorraine, (2009) – *Connaître et protéger les Chauves-souris de Lorraine* - Ouvrage collectif coordonné par Schwaab F., Knochel A. et Jouan D. Ciconia, 542 p.
- Dietz C., Helversen O. V., Nill D., (2009) – *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, biologie, caractéristiques, protection* – Delachaux et Niestlé, Paris, 400 p.
- DIREN PACA, (2005) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2^{ème} génération. Edition 2004. Notice de présentation. ANNEXE 1. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables* – 55 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables*.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – *Liste rouge des vertébrés de l'Isère* – 44 p.
- LPO info Isère n°17 (2009) – *Fiche technique espèce n°3. La Barbastelle d'Europe Barbastella Barbastellus* – p 17 et 18.
- Tillon, ONF (2008) – *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt. Synthèse des connaissances* – 88p.
- UICN France, MNHN & SHF (2009) - *La Liste rouge des espèces menacées en France* - Chapitre mammifères de France métropolitaine. Paris, 8 p.

- Sites internet :

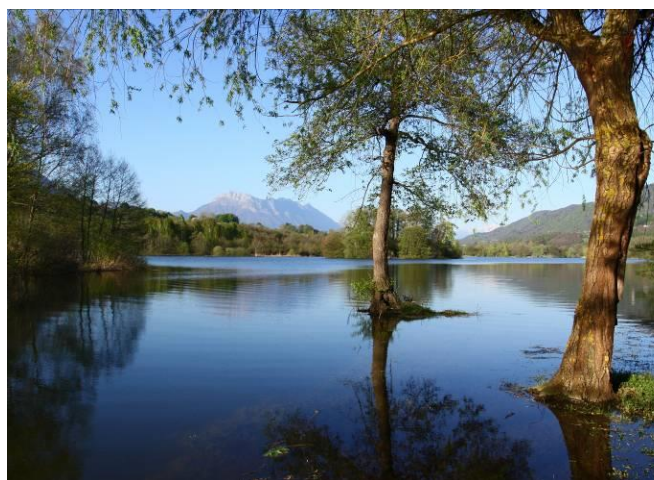
-Animal diversity web : http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Barbastella_barbastellus.html

-Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60345

-Fiches espèces, DOCOB Site Natura 2000 n°13-39 partiel « Monts d'Arrée » : <http://www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/UserFiles/File/PATRIMOINE/natura2000/FR5300039/FR5300039-fiches-especes-animales.pdf>

-The IUCN Red List of Threatened Species : <http://www.iucnredlist.org/details/2553/0>

- Myotis daubentonii***

Taxonomie : Nom vernaculaire : Nom scientifique de référence :		Classe des mammifères, ordre des chiroptères, famille des vespertilionidés Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)
Statut national et européen Espèce protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.		
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : LC
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : OUI		
Description		
Biométrie :	Longueur : 43 à 55 mm (tête + corps) ; Envergure : 240 à 275 mm ; Poids : 6 à 12 g	
Coloration :	Comme tous les murins, il possède un pelage contrasté : le pelage est marron sur le dos et blanc cassé à blanc grisâtre sur le ventre. La face est rose et les yeux dégagés. Les oreilles sont courtes et pointues avec une coloration rose à la base.	
Dimorphisme sexuel :	Aucun.	
		 <i>Photo 2 : Habitat de Myotis daubentonii</i>
<i>Photo 1 : Adulte de Myotis daubentonii</i>		
Milieux de vie Le murin de Daubenton est essentiellement connu pour son utilisation des zones humides. Il chasse principalement en survolant des rivières, plans d'eau forestiers et étangs. On le retrouve également dans les forêts aux alentours directs, les parcs, les vergers, les jardins, les forêts alluviales et les ripisylves.		

De manière globale, il vit au sein de forêts claires ; pins, hêtres, vieux chênes, épicéas,... des boisements divers et utilise les lisières et allées pour ses déplacements.

Exigences écologiques

Critère d'influence : arbre mort avec houppier.

Sa fréquence de changement de gîtes est haute et sa fidélité au site chaque saison est importante.

Le nombre de gîtes disponibles nécessaires est de 6/100ha.

Gîtes forestiers

Le murin de Daubenton utilise comme gîte des loges de pics, fissures, fentes et cavités à proximité de zones humides diverses qui constitueront son terrain de chasse.

Ses gîtes sont observés dans des arbres comme le hêtre principalement mais il semblerait qu'il est peu d'exigences réelles au niveau des essences, on retrouve en effet dans la bibliographie le frêne, le chêne, le robinier, le tilleul, le saule, le poirier, le bouleau et le chêne rouge. Toujours à proximité de zones humides.

Caractéristiques : sur des hauteurs supérieures à 10m, sur des arbres de diamètre d'environ 40cm, au bord de lisières ou à proximité de zones humides.

Caractère indicateur

Indique la présence d'arbres à cavités (types fentes et loges de pics) à proximité de points d'eau ou en bordure de forêt. Nécessite de l'eau libre pour chasser et des effectifs importants en chasse indique une bonne qualité de l'eau

Répartition géographique

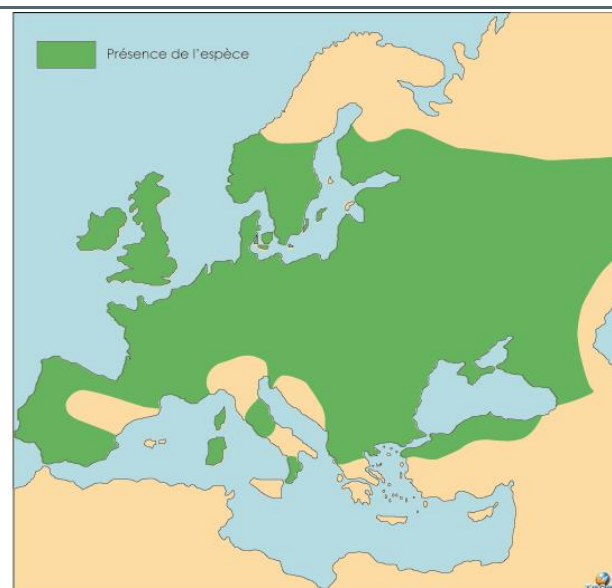
Son aire de répartition s'étend en Europe de la péninsule ibérique à la Grèce et de l'Irlande aux pays baltes. Il est présent au nord jusqu'à 63°N.

Sa présence est plus ponctuelle dans les zones méditerranéennes.

En France, il est présent sur l'ensemble du territoire et peut être localement abondant. Il est présent en Corse.

Caractéristiques

Sédentaire. Zones humides. Arboricole et cavernicole.

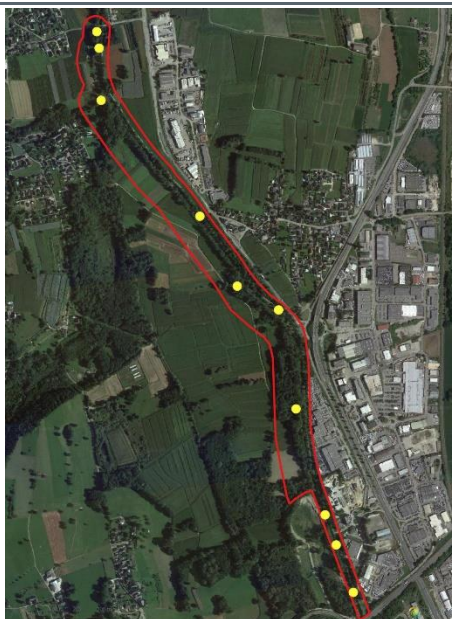


Aire de répartition de Myotis daubentonii



Présence en France de Myotis daubentonii

Présence et répartition dans la zone d'étude



TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
Localisation de l'ouvrage

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

L'état actuel des connaissances, tant par son aspect fragmentaire que par le manque de recul, ne permet pas de dégager une tendance relative à l'évolution des populations de cette espèce.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Statut favorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes.

Statut local

Espèce déterminante ZNIEFF avec critères dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Impacts sur les corridors écologiques et les zones de chasse pour cette espèce.

Bibliographie

• Ouvrages :

- Arthur L., Lemaire M., (2009) – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*- Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 544 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – *Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes* – 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) – *Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts.* Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- CORA Faune sauvage, (2002) – *Atlas des Chiroptères de Rhône-Alpes* – Le Bièvre Hors Série n°2
- CPEPESC Lorraine, (2009) – *Connaître et protéger les Chauves-souris de Lorraine* - Ouvrage collectif coordonné par Schwaab F., Knochel A. et Jouan D. Ciconia, 542 p.
- Dietz C., Helvesen O. V., Nill D., (2009) – *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, biologie, caractéristiques, protection* – Delachaux et Niestlé, Paris, 400 p.
- DIREN PACA, (2005) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2^{ème} génération. Edition 2004. Notice de présentation. ANNEXE 1. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables* – 55 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.*
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – *Liste rouge des vertébrés de l'Isère* – 44 p.
- Tillon, ONF (2008) – *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt. Synthèse des connaissances* – 88p.
- UICN France, MNHN & SHF (2009) - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre mammifères de France métropolitaine.* Paris, 8 p.

• Sites internet :

- Animal diversity web :
http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Myotis_daubentonii.html
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/200118

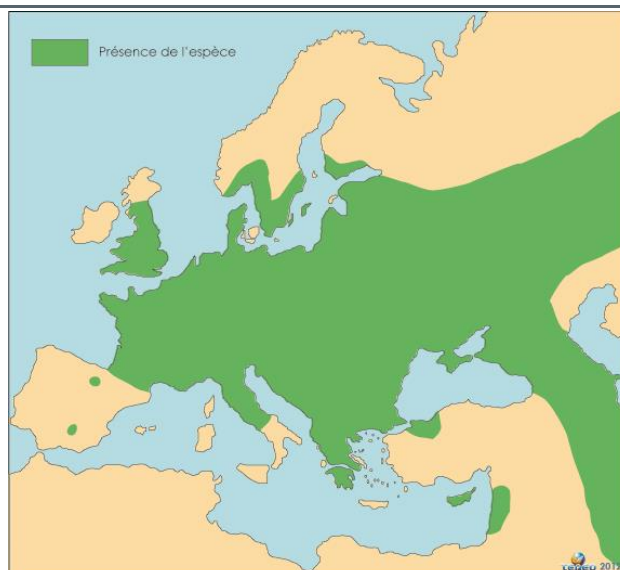
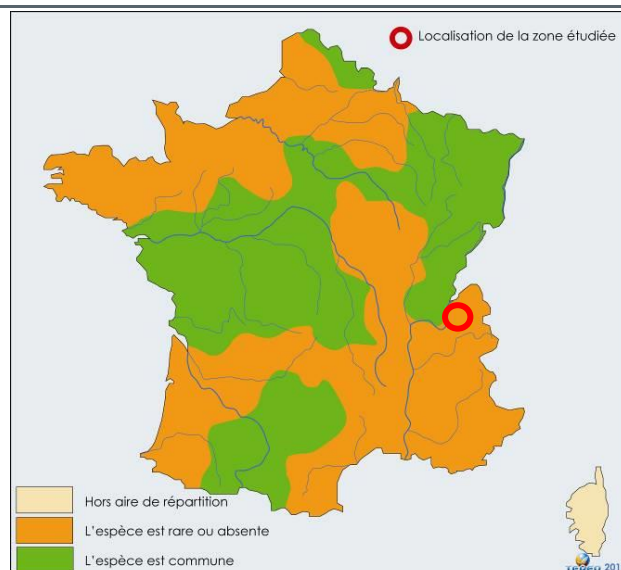
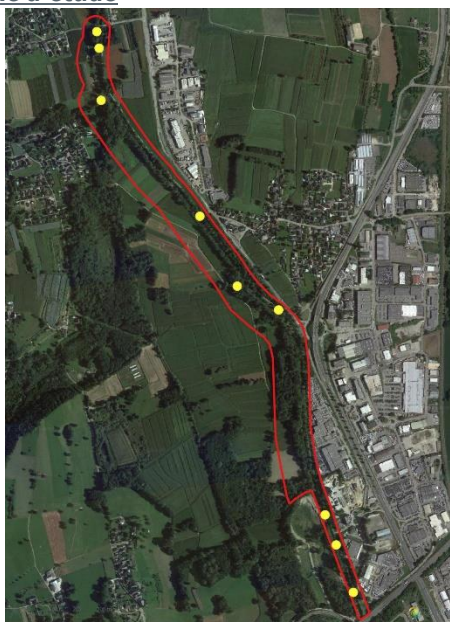
-The IUCN Red List of Threatened Species : <http://www.iucnredlist.org/details/14128/0>

• *Nyctalus noctula*

Taxonomie :		Classe des mammifères, ordre des chiroptères, famille des vespertilionidés	
Nom vernaculaire :		Noctule commune	
Nom scientifique de référence :		Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	
Statut national et européen			
Espèce protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : VU	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : OUI			
Plan d'action national chiroptères (2016-2025) opéré par la FCEN.			
Description			
Biométrie :	Longueur : 60 à 90 mm (tête + corps) ; Envergure : 320 à 450 mm ; Poids : 17 à 45 g		
Coloration :	Pelage dorsal brun-roussâtre avec des reflets dorés. La face ventrale est brune, plus claire.		
Dimorphisme sexuel :	Aucun.		
 <i>Adulte de Nyctalus noctula</i>			
Milieu de vie			
La noctule commune vit dans des paysages forestiers diversifiés, des forêts mixtes, des prairies, champs, zones urbaines, zones agricoles, à proximité de lisières et trouées ainsi que de zones humides.			
En chasse, elle survole entre-autre le milieu forestier mais à hautes altitudes. Cette activité n'est donc pas exclusivement forestière.			
Exigences écologiques			
Sa fréquence de changement de gîtes au cours d'une même saison est très fréquente et sa fidélité d'une année à l'autre au même site est élevée.			
Il lui est nécessaire 8/100ha gîtes potentiels disponibles. Elle utilise environ 60 gîtes différents par saison.			
Gîtes forestiers			
Eté comme hiver, son coté opportuniste l'amène à utiliser aussi bien des gîtes arboricoles comme des écorces déhiscentes, loges de pics et autres cavités situées notamment en forêt caducifoliée primitive, ripisylve et hêtraie, que des gîtes en milieux plus urbanisés auxquels elle s'est adaptée.			
Caractéristiques			
Migratrice. Forestière. Arboricole. Anthropophile.			

Répartition géographique

Elle est présente dans la majeure partie de l'Europe. La limite nord de son aire de répartition se situe en Finlande et en Russie au niveau de la transition entre la forêt tempérée et la taïga. En région méditerranéenne, l'espèce est moins abondante.

Aire de répartition de *Nyctalus noctula*Présence en France de *Nyctalus noctula***Présence et répartition dans la zone d'étude**TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
Evolution du projet

F. Chomaz - 04/2007

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

Compte tenu du cruel manque de connaissances historiques et actuelles, que ce soit sur sa biologie ou sur sa répartition en Rhône-Alpes, il est impossible d'évaluer les tendances d'évolution des populations de noctules communes.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Statut défavorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes (Quasi menacé).

Statut local

« Quasi menacé » sur la liste rouge de Savoie et d'Isère
Espèce déterminante ZNIEFF avec critères dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction d'habitats de repos et de gîtes potentiels.

Bibliographie

- Ouvrages :

- Arthur L., Lemaire M., (2009) - Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse- Collection Parthénopé, éditions Biotope, Mèze, 544 p.
- CORAFaune sauvage, (2008) - Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes - 24 p.
- Cora Savoie (groupe ornithologique Savoyard), (2000) - Livre blanc des vertébrés de Savoie. Poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères sauvages : inventaire, bilan des connaissances, statuts. Miquet A (red), Le Bourget du Lac, 272 p.
- CPEPESC Lorraine, (2009) - Connaître et protéger les Chauves-souris de Lorraine - Ouvrage collectif coordonné par Schwaab F., Knochel A. et Jouan D. Ciconia, 542 p.
- Dietz C., Helversen O. V., Nill D., (2009) - L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, biologie, caractéristiques, protection - Delachaux et Niestlé, Paris, 400 p.
- DIREN PACA, (2005) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2ème génération. Edition 2004. Notice de présentation. ANNEXE 1. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables - 55 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) - Liste rouge des vertébrés de l'Isère - 44 p.
- Tillon, ONF (2008) - Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt. Synthèse des connaissances - 88p.
- IUCN France, MNHN & SHF (2009) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre mammifères de France métropolitaine. Paris, 8 p.

- Sites internet :

- Animal diversity web : http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Nyctalus_noctula.html
- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60468
- The IUCN Red List of Threatened Species : <https://www.iucnredlist.org/species/14920/22015682>

Crédits photographiques et graphiques : Tereo

La réalisation des cartes de répartition s'est faite sur la base de cartes bibliographiques diverses.

• *Rhinolophus ferrunquinum*

Taxonomie :		Classe des mammifères, ordre des chiroptères, famille rhinolophidés	
Nom vernaculaire :		Grand Rhinolophe	
Nom scientifique de référence :		Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)	
Statut national et européen			
Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : VU	
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : OUI			
Plan d'action national chiroptères (2009-2013) opéré par la FCEN.			
Description			
Biométrie :		Longueur (Tête+corps): 54 à 71 mm ; Envergure : 330 à 400 mm ; Poids : 15 à 34 g	
Coloration :		Son pelage est épais, relativement long, de coloration peu foncée : gris brun sur le dos avec des nuances de brun roux à doré, tirant vers le blanc grisâtre sur le ventre. Les jeunes ont une coloration cendrée et atteignent leur coloration d'adulte à 24 mois.	
Dimorphisme sexuel :		Aucun.	

Photo 1 : Adulte de *Rhinolophus ferrumequinum*Photo 2 : Gîte potentiel de *Rhinolophus ferrumequinum***Milieus de vie**

Le grand rhinolophe n'utilise les milieux forestiers que comme terrains de chasses, très souvent à proximité de leur gîte. Pour se déplacer, il longe les lisières forestières, des corridors boisés qui lui sont indispensables pour aller chasser dans des pinèdes claires sur des pentes exposées au Sud, des ripisylves, de vieilles futaies de hêtre, des bois feuillus, des bocages, des vergers et jardins. En fait il exploite une mosaïque de milieux mixtes ; des paysages structurés semi-ouverts, des paysages structurés à cultures extensives.

Exigences écologiques

Critère d'influence : une richesse de micro-habitats en milieux forestiers

Gîtes forestiers

Jusque-là, outre les arbres perchoirs utilisés pendant ses phases de repos nocturne, aucun gîte forestier n'est connu pour cette espèce.

Caractéristiques

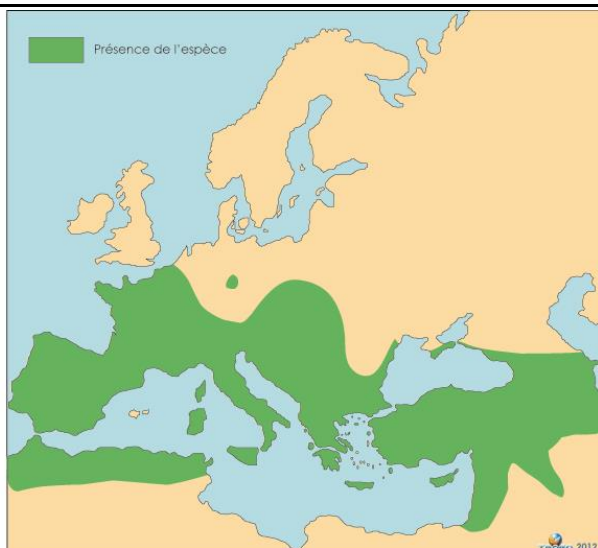
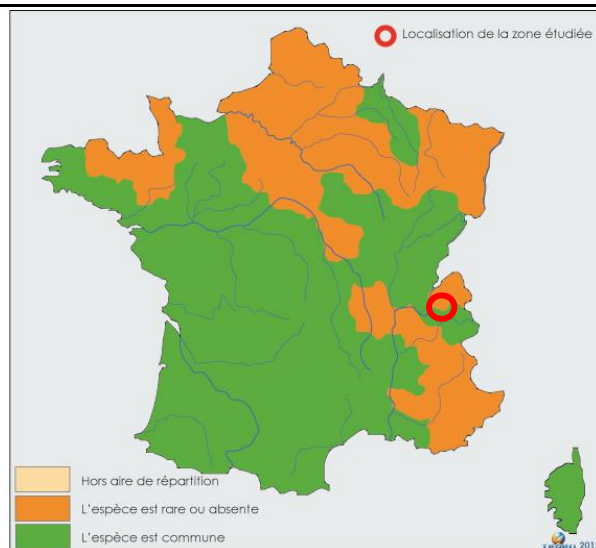
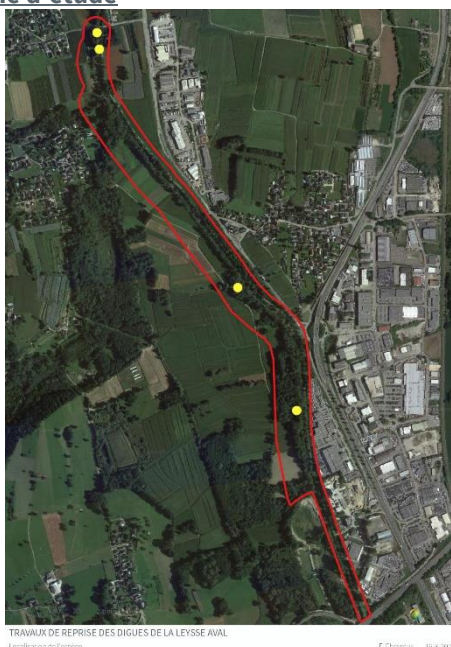
Anthropophile. Sédentaire.

Caractère indicateur

L'espèce n'a pas particulièrement de caractère indicateur en forêt. Il est toutefois sensible aux intoxications liées à la vermifugation du bétail, aux dérangements et à la modification drastique du paysage. Sa présence traduit donc une bonne qualité générale de la forêt et de son environnement.

Répartition géographique

Nord-ouest de l'Afrique à l'Europe centrale, en passant par toute la partie européenne de la méditerranée, grandes îles comprises. L'espèce atteint au pays de Galles sa limite plus septentrionale. Après l'effondrement des populations sa limite de répartition régresse vers le sud. Vers l'est elle atteint le Proche-orient, puis la Chine, la Corée et le Japon en passant par les états du sud du Caucase. En suisse, elle a disparu du Plateau, mais il reste trois belles nurseries, essentiellement dans les vallées internes des Alpes.

Aire de répartition de *Rhinolophus ferrumequinum*Présence en France de *Rhinolophus ferrumequinum***Présence et répartition dans la zone d'étude****Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition**

L'état actuel des connaissances, tant par son aspect fragmentaire que par le manque de recul, ne permet pas de dégager une tendance relative à l'évolution des populations de cette espèce.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Statut défavorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes (En danger).

Statut local

En danger sur la liste rouge d'Isère et en danger critique en Isère
Espèce déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes

Impacts du projet

Destruction de corridors écologiques, de zones de chasse.

Bibliographie

- Ouvrages :

-Arthur L., Lemaire M., (2009) – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*- Collection Parthénope, éditions Biotopie, Mèze, 544 p.

-CORA Faune sauvage, (2008) – *Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes* – 24 p.

-CORA, (2002) – *Atlas des Chiroptères de Rhône-Alpes* – Le Bièvre Hors série n°2

-CPEPESC Lorraine, (2009) – *Connaître et protéger les Chauves-souris de Lorraine* - Ouvrage collectif coordonné par Schwaab F., Knochel A. et Jouan D. Ciconia, 542 p.

-Dietz C., Herversen O. V., Nill D., (2009) – *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, biologie, caractéristiques, protection* – Delachaux et Niestlé, Paris, 400 p.

-DIREN PACA, (2005) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2^{ème} génération. Edition 2004. Notice de présentation. ANNEXE 1. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables* – 55 p.

-DREAL RHONE-ALPES, (2010) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables*.

-LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – *Liste rouge des vertébrés de l'Isère* – 44 p.

-Tillon, ONF (2008) – *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt. Synthèse des connaissances* – 88p.

-IUCN France, MNHN & SHF (2009) - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre mammifères de France métropolitaine*. Paris, 8 p.

- Sites internet :

-Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60297

-The IUCN Red List of Threatened Species : <http://www.iucnredlist.org/details/19517/0>

• *Rhinolophus hipposideros*

Taxonomie : Nom vernaculaire : Nom scientifique de référence :		Classe des mammifères, ordre des chiroptères, famille rhinolophidés Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein,1800)
Statut national et européen Espèce protégée en France au titre de l'article de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.		
Cotation UICN mondiale : LC		Cotation UICN France : VU
L'espèce fait l'objet d'un plan national d'action : OUI		
Plan d'action national chiroptères (2009-2013) opéré par la FCEN.		
Description		
Biométrie :	Longueur (Tête+corps): 37 à 45 mm ; Envergure : 192 à 254 mm ; Poids : 4 à 9 g	
Coloration :	Le pelage est brun clair sur le dos et grisâtre sur le ventre. Les juvéniles sont uniformément gris jusqu'à leur première mue. Les membranes alaires sont marron clair comme les oreilles. Le pourtour de la feuille nasale et ses replis sont subtilement teintés de nuances couleur chair.	
Dimorphisme sexuel :	Aucun.	
		<i>Photo 2 : Adulte de Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Photo 1 : Groupe de Rhinolophus hipposideros</i>		
Milieux de vie		

Le petit rhinolophe ne fréquente les milieux forestiers que pour son activité de chasse. Toujours à proximité de son gîte, des corridors boisés lui sont indispensables pour relier son gîte à son territoire de chasse ; massifs de feuillus anciens de chênes ou de hêtre, des forêts mixtes, forêts humides comme les forêts alluviales, des milieux arbustifs stratifié, des pâtures bocagères, des parcs, vergers et jardins ainsi que des lisières non linéaires et des allées forestières.

Exigences écologiques

Il change de gîtes fréquemment ou modifie sa disposition dans le gîte en fonction des températures.

Gîtes forestiers

Jusque là, aucun gîte forestier n'est connu pour cette espèce.

Caractéristiques

Anthropophile. Ubiquiste.

Caractère indicateur

Il n'est pas spécifique à la forêt, mais il est présent sur les massifs ayant conservé de vieux peuplements ou des forêts humides, à dominante de feuillus. Sa présence traduit en partie une gestion respectueuse de la nature sur les lisières mais surtout exprime sur un massif une bonne connectivité entre les espaces boisés.

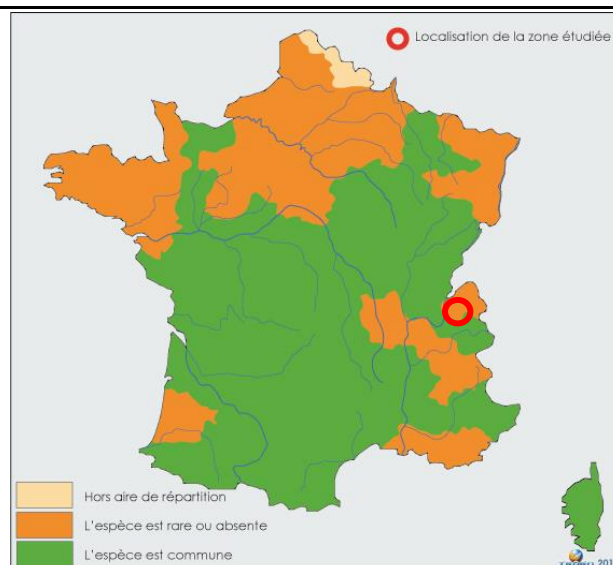
Répartition géographique

Il atteint l'ouest de l'Irlande et la Grande-Bretagne. A l'origine sa limite septentrionale se trouvait dans le sud des Pays-bas et sur la bordure sud des plaines allemandes, longeant les 51-52°N en Allemagne, en Pologne et en Ukraine. Aujourd'hui il est absent d'une grande partie de l'Allemagne, de l'extrême nord de la France et de certaines régions de Pologne et de Suisse. On le retrouve jusqu'en Asie mineure et autour de la Mer Noire ainsi qu'au Proche Orient, en Irak, en Arabie et dans certains pays de l'Afrique orientale.

De nombreuses sous-espèces ont été décrites dont 6 sont actuellement reconnus notamment vers les parties orientales.

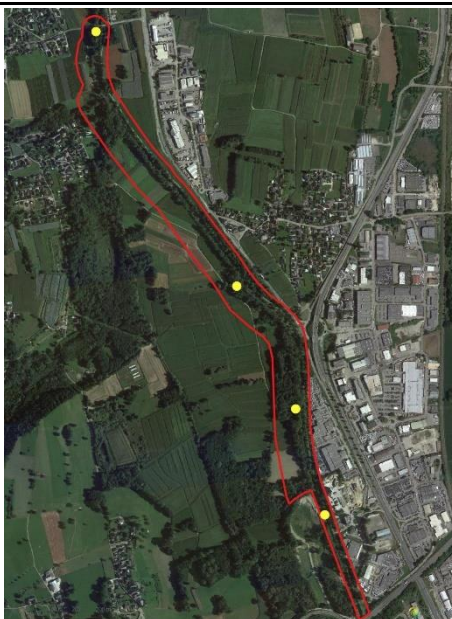


Aire de répartition de Rhinolophus hipposideros



Présence en France de Rhinolophus hipposideros

Présence et répartition dans la zone d'étude



TRAVAUX DE REPRISE DES DIGUES DE LA LEYSSE AVAL
Localisation des ouvrages

Etat de conservation à l'échelle de l'aire de répartition

L'état actuel des connaissances, tant par son aspect fragmentaire que par le manque de recul, ne permet pas de dégager une tendance relative à l'évolution des populations de cette espèce.

Etat de conservation à l'échelle de la zone d'étude

Statut défavorable sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes (Quasi menacé).

Statut local

Vulnérable sur la liste rouge d'Isère et en danger en Savoie
Espèce déterminante ZNIEFF dans la région Rhône-Alpes.

Impacts du projet

Destruction de corridors écologiques, de zones de chasse pour cette espèce sensible.

Bibliographie

• Ouvrages :

- Arthur L., Lemaire M., (2009) – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*- Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 544 p.
- CORA Faune sauvage, (2008) – *Liste rouge résumée des vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes* – 24 p.
- CORA, (2002) – *Atlas des Chiroptères de Rhône-Alpes* – Le Bièvre Hors série n°2
- CPEPESC Lorraine, (2009) – *Connaître et protéger les Chauves-souris de Lorraine* - Ouvrage collectif coordonné par Schwaab F., Knochel A. et Jouan D. Ciconia, 542 p.
- Dietz C., Helversen O. V., Nill D., (2009) – *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, biologie, caractéristiques, protection* – Delachaux et Niestlé, Paris, 400 p.
- DIREN PACA, (2005) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur : ZNIEFF 2^{ème} génération. Edition 2004. Notice de présentation. ANNEXE 1. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables* – 55 p.
- DREAL RHONE-ALPES, (2010) - *Inventaire du Patrimoine Naturel de Rhône-Alpes : ZNIEFF. Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables.*
- LPO Isère, Conseil général de l'Isère, (2008) – *Liste rouge des vertébrés de l'Isère* – 44 p.
- Tillon, ONF (2008) – *Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt. Synthèse des connaissances* – 88p.
- UICN France, MNHN & SHF (2009) - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre mammifères de France métropolitaine.* Paris, 8 p.

• Sites internet :

- Fiche projet INPN : http://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60313
- The IUCN Red List of Threatened Species : <http://www.iucnredlist.org/details/17518/0>

ANNEXE 4 : CERFA

DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION OU LA DEGRADATION DE SITE DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code
l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : /
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : CISLAB
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : /
 Adresse : 42 rue du Pré Demaison
 Commune : Chambéry
 Code postal : 73000
 Nature des activités : Collectivité dédiée à la gestion des milieux
 aquatiques, la prévention des inondations, le suivi de la qualité et de la quantité de la ressource en eau sur
 le bassin versant du lac du Bourget.
 Qualification : Syndicat Mixte

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 – <i>Lycaena dispar</i> Cuivré des marais	Altérations et destructions de sites de reproduction et d'aires de repos
B2 – <i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	
B3 – <i>Natrix maura</i> Couleuvre vipérine	
B4 – <i>Natrix helvetica</i> Couleuvre helvétique	
B5 – <i>Hierophis viridiflavus</i> Couleuvre verte et jaune	
B6 – <i>Vipera aspis</i> Vipère aspic	
B7 – <i>Alytes obstetricans</i> Alyte accoucheur	
B8 – <i>Lissotriton helveticus</i> Triton palmé	
B9 – <i>Rana dalmatina</i> Grenouille agile	
B10 – <i>Rana temporaria</i> Grenouille rousse	
B11 – <i>Prunella modularis</i> Accenteur mouchet	
B12 – <i>Emberiza citrulus</i> Bruant zizi	
B13 – <i>Motacilla cinerea</i> Bergeronnette des ruisseaux	
B14 – <i>Buteo buteo</i> Buse variable	
B15 – <i>Carduelis carduelis</i> Chardonneret élégant	
B16 – <i>Cinclus cinclus</i> Cincle plongeur	
B17 – <i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette à tête noire	

B18 -	<i>Muscicapa striata</i> Gobemouche gris
B19 -	<i>Ficedula hypoleuca</i> Gobemouche noir
B20 -	<i>Tachybaptus ruficollis</i> Grèbe castagneux
B21 -	<i>Certhia brachydactyla</i> Grimpereau des jardin
B22 -	<i>Merqus merganser</i> Harle bièvre
B23 -	<i>Ardea cinerea</i> Héron cendré
B24 -	<i>Asio otus</i> Hibou moyen duc
B25 -	<i>Hippolais polyglotta</i> Hypolaïs polyglotte
B26 -	<i>Linaria cannabina</i> Linotte mélodieuse
B27 -	<i>Oriolus oriolus</i> Loriot d'Europe
B28 -	<i>Alcedo atthis</i> Lartin-pêcheur d'Europe
B29 -	<i>Aegithalos caudatus</i> Mésange à longue queue
B30 -	<i>Cyanistes caeruleus</i> Mésange bleue
B31 -	<i>Parus major</i> Mésange charbonnière
B32 -	<i>Poecile palustris</i> Mésange nonette
B33 -	<i>Passer domesticus</i> Moineau domestique
B34 -	<i>Charadrius dubius</i> Petit gravelot
B35 -	<i>Dendrocopos major</i> Pic épeiche
B36 -	<i>Dendrocopos minor</i> Pic épeichette
B37 -	<i>Picus viridis</i> Pic vert
B38 -	<i>Fringilla coelebs</i> Pinson des arbres
B39 -	<i>Fringilla montifringilla</i> Pinson du nord
B40 -	<i>Phylloscopus bonelli</i> Pouillot de Bonelli
B41 -	<i>Phylloscopus trochilus</i> Pouillot fitis
B42 -	<i>Phylloscopus collybita</i> Pouillot véloce
B43 -	<i>Regulus ignicapilla</i> Roitelet à triple bandeau
B44 -	<i>Luscinia megarhynchos</i> Rossignol philomèle
B45 -	<i>Erithacus rubecula</i> Rougegorge familier
B46 -	<i>Phoenicurus ochruros</i> Rougequeue noir
B47 -	<i>Serinus serinus</i> Serin cini
B48 -	<i>Sitta europaea</i> Sittelle torchepot

B49 -	<i>Saxicola rubicola</i> Tarier pâtre
B50 -	<i>Troglodytes troglodytes</i> Troglodyte mignon
B51 -	<i>Chloris chloris</i> Verdier d'Europe
B52 -	<i>Sciurus vulgaris</i> Ecureuil roux
B53 -	<i>Castor fiber</i> Castor d'Europe
B54 -	<i>Muscardinus avellanarius</i> Muscardin
B55 -	<i>Erinaceus europaeus</i> Hérisson d'Europe
B56 -	<i>Neomys</i> sp. Musaraigne « aquatique »
B57 -	<i>Barbastella barbastellus</i> Barbastelle
B58 -	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Grand rhinolophe
B59 -	<i>Rhinolophus hipposideros</i> Petit rhinolophe
B60 -	<i>Myotis daubentoni</i> Murin de Daubenton
B61 -	<i>Nyctalus noctula</i> Noctule commune
B62 -	<i>Nyctula leisleri</i> Noctule de Leisler
B63 -	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pipistrelle de Nathusius
B64 -	<i>Myotis mystacinus</i> Murin à moustaches
B65 -	<i>Myotis nattereri</i> Murin de Natterer
B66 -	<i>Plecotus</i> sp. Oreillard indéterminé
B67 -	<i>Pipistrellus pupistrellus</i> Pipistrelle commune
B68 -	<i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle de Kuhl
B69 -	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Pipistrelle pygmée
B70 -	<i>Eptesicus serotinus</i> Sérotine commune
B71 -	<i>Hypsugo savii</i> Vespère de Savi
B72 -	<i>Leuciscus leuciscus</i> Vandoise
B73 -	<i>Blennius fluviatilis</i> Blennie fluviatile
B74 -	<i>Lampetra planeri</i> Lamproie de Planer
B75 -	<i>Salmo trutta fario</i> Truite commune

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore ☒
Sauvetage de spécimens
Conservation des habitats
Inventaire de population
Etude écoéthologique

Prévention de dommages aux cultures
Prévention de dommages aux forêts
Prévention de dommages aux eaux
Prévention de dommages à la propriété
Protection de la santé publique

Etude génétique ou biométrique	☒	Protection de la sécurité publique	☒
Etude scientifique autre		Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages à l'élevage		Détention en petites quantités	
Prévention de dommages aux pêcheries		Autres :	☒

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
Projet de renaturation de la Leysse aval

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

Destruction	☒	Préciser : Opérations de terrassement pour renaturation ensuite
Altérations	☒	Préciser : Opérations de terrassement pour renaturation ensuite
Dégradation	☒	Préciser : Opérations de terrassement pour renaturation ensuite

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale		Préciser :
Formation continue en biologie animale		Préciser :
Autre formation	☒	Préciser : conducteur d'engins de terrassement

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : automne 2024 à hiver 2026
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives :	Rhône-Alpes
Départements :	Savoie (73)
Cantons :	Chambéry
Communes :	La-Motte-Servolex

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

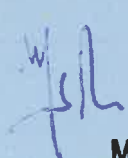
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	☒
Mesures de protection réglementaires :	☒
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☒

Renforcement des populations de l'espèce :
Autres mesures :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. rapport explicatif joint.

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : aucun (destructions accidentelles d'individus en hibernation impossible à prévoir ou à suivre)

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à CHAMBERY  La Présidente Marie-Claire BARBIER
--	---

DEMANDE DE DEROGATION
POUR ☒ LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
☒ LA DESTRUCTION
☐ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : /
ou Dénomination (pour les personnes morales) : CISLAB
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : /
Adresse : 42 rue du Pré Demaison
Commune : Chambéry
Code postal : 73000
Nature des activités : Collectivité dédiée à la gestion des milieux
aquatiques, la prévention des inondations, le suivi de la qualité et de la quantité de la ressource en eau sur le
bassin versant du lac du Bourget.
Qualification : Syndicat mixte

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 – <i>Lycaena dispar</i> Cuivré des marais	Capture et enlèvement pour les amphibiens B-9 B-10 B-11 (phase chantier) Risque de destruction direct d'adultes, juvéniles ou larves (phase chantier)
B2 – <i>Alytes obstetricans</i> Alyte accoucheur	
B3 – <i>Natrix maura</i> Couleuvre vipérine	
B4 – <i>Natrix helvetica</i> Couleuvre helvétique	
B5 – <i>Hierophis viridiflavus</i> Couleuvre verte et jaune	
B6 – <i>Rana temporaria</i> Grenouille rousse	
B7 – <i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	
B8 – <i>Natrix maura</i> Couleuvre vipérine	
B9 – <i>Rana dalmatina</i> Grenouille agile	
B10 – <i>Lissotriton helveticus</i> Triton palmé	
B11 – <i>Hyla arborea</i> Rainette verte	
B12 – <i>Sciurus vulgaris</i> Ecureuil roux	
B13 – <i>Vipera aspis</i> Vipère aspic	
B14 – <i>Musccardinus avellanarius</i> Muscardin	
B15 – <i>Neomys sp.</i> Musaraigne « aquatique »	
B16 – <i>Erinaceus europaeus</i>	

Hérisson d'Europe

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore ☒

Sauvetage de spécimens ☐
Conservation des habitats ☐
Inventaire de population ☐
Etude écoéthologique ☐
Etude génétique ou biométrique ☐
Etude scientifique autre ☐
Prévention de dommages à l'élevage ☐
Prévention de dommages aux pêcheries ☐

Prévention de dommages aux cultures ☐
Prévention de dommages aux forêts ☐
Prévention de dommages aux eaux ☐
Prévention de dommages à la propriété ☐
Protection de la santé publique ☐
Protection de la sécurité publique ☒
Motif d'intérêt public majeur ☒
Détention en petites quantités ☐
Autres ☒

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Projet de renaturation de la Bourbre entre Bourgoin-Jallieu et Villefontaine

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT*

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire ☒ avec relâcher sur place ☐ **avec relâcher différé** ☒
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : **transport dans les seaux de capture (contacts limités)**
S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **dans des fossés favorables à l'extérieur de la zone de travaux**
Capture manuelle ☒ Capture au filet ☐
Capture avec épuisette ☐ Pièges ☐ Préciser :
Autres moyens de capture ☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids ☐ Préciser :
Destruction des œufs ☐ Préciser :
Destruction des animaux ☒
Par animaux prédateurs ☐ Préciser :
Par pièges létaux ☐ Préciser :
Par capture et euthanasie ☐ Préciser :
Par armes de chasse ☐ Préciser :
Autres moyens de destruction ☒ Préciser : engins de terrassement

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☐ Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser :
Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :
Autre formation ☒ **Préciser : conducteur d'engins + écologue (pour déplacement des amphibiens si nécessaire)**

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : Automne 2024 à Automne 2026

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Rhône-Alpes
Départements : Savoie (73)
Cantons : Chambéry

Communes :

Chambery, La Motte Servolex, Voglans

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés :



Mesures de protection réglementaires :



Renforcement des populations de l'espèce :



Mesures contractuelles de gestion de l'espace

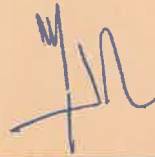


Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. rapport explicatif joint.

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Fait à Chambéry

La Présidente



Marie-Claire BARBIER

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Compte rendu des captures précédant les travaux.**

Aucun en phase chantier (destructions accidentelles d'individus en hibernation impossible à prévoir ou à suivre). Compte rendu spécifique de l'écologue de chantier en cas de constat ou de déplacement.

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.