

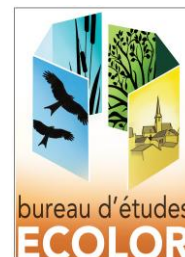
TRAVAUX DE RESTAURATION DU DURBION ET SES AFFLUENTS (VOSGES)

Dossier de **demande de dérogation** exceptionnelle à
l'interdiction de destruction et/ou de déplacement
d'individus d'espèce protégée, au titre des articles L. 411.1
et L.411.2 du Code de l'environnement :

Unio crassus (Philipsson, 1788), la Mulette épaisse

Affaire suivie par :

Thibaut DURR
22 mai 2025



SOMMAIRE

Table des matières

I.	PREAMBULE	7
	INTRODUCTION GENERALE.....	7
	CONTEXTE	7
	Cadre général	7
	Historique des études sur le milieu naturel	8
	Projet actuel soumis à la présente dérogation	9
	CONTEXTE REGLEMENTAIRE LIE AUX ESPECES PROTEGEES	11
	Généralités	11
	Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages..	11
	Régime de dérogation aux interdictions liées à la protection de certaines espèces	12
	Textes applicables aux espèces protégées rencontrées sur la zone d'étude	13
	OBJET DE LA DEMANDE.....	14
	Formulaires cerfa relatifs à la demande de dérogation.....	14
	Nature de la demande.....	14
	PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DES PARTIES PRENANTES.....	15
•	LE DEMANDEUR.....	15
•	LES BUREAUX D'ETUDES NATURALISTES.....	15
II.	Etat initial du milieu naturel : approche bibliographique	17
	ZONE D'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE	17
	DESCRIPTION GENERALE DES SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES DISPONIBLES	18
	Sources liées à l'atlas de la biodiversité intercommunale de la ccb2v	19
	Sources liées au projet.....	20
	Etudes spécifiques Unio crassus.....	20
	Autres sources locales	20
	Autres sources générales	21
	METHODOLOGIE DE DEFINITION DES LISTES D'ESPECES-CIBLES.....	22
FLORE	22	
	Synthèse de la bibliographie et des bases de données consultées	22
	Définition de la liste d'« espèces-cibles »	28
	Evolution de la liste d'« espèces-cibles »	29
BIVALVES	30	
	Etudes spécifiques Unio crassus.....	30
ENTOMOFAUNE	33
	Synthèse de la bibliographie et des bases de données consultées	33
	Définition de la liste d'« espèces-cibles »	33
	Evolution de la liste d'« espèces-cibles »	34

AVIFAUNE 35

Synthèse de la bibliographie et des bases de données consultées 35
Définition de la liste d'« espèces-cibles » et d'« arbres à enjeux » 35

MAMMALOFAUNE TERRESTRE..... 37

Synthèse de la bibliographie et des bases de données consultées 37
Définition de la liste d'« espèces-cibles »,..... 38

CHIROPTERES..... 39

Synthèse de la bibliographie et des bases de données consultées 39
Définition des « enjeux-cibles », 39

HERPETOFAUNE..... 40

Synthèse de la bibliographie et des bases de données consultées 40
Définition de la liste d'« espèces-cibles »,..... 41

SYNTHESE DES BESOINS D'INVENTAIRES 42

III. Etat initial du milieu naturel : approche de terrain 43

OBJECTIFS DE LA PHASE D'INVENTAIRE..... 43

DIFFICULTES RENCONTREES LORS DE L'ETUDE 43

FLORE 44

Zones d'étude et méthode..... 44
Flore vernale..... 48
Flore prairiale 55
Flore prairiale remarquable - Vaxoncourt 56
Friches humides et Mégaphorbiaie..... 57
Espèces patrimoniales 58
Flore recherchée et non trouvée..... 62
Flore des atterrissements..... 63
Autres espèces observées en 2021 65
Inventaires 2021 des espèces invasives 66

LA MULETTE EPAISSE, *UNIO CRASSUS*..... 68

Présentation de l'espèce soumise à dérogation 68
Synthèse des études menées sur la zone projet..... 69

L'AGRION DE MERCURE..... 71

Zone d'étude et méthode 71
Résultats 74

LE CUIVRE DES MARAIS 77

Zone d'étude et méthode 77
Résultats 78

RECHERCHE DE LA PRESENCE DE NIDS SUR LES SECTEURS DE BERGES ABRUPTES 80

Zone d'étude et méthode 80
Résultats 82

LES CHIROPTERES ET L'AVIFAUNE DES OUVRAGES SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTEES PAR DES TRAVAUX..... 89

Zone d'étude et méthode 89
Résultats 91

LES CHIROPTERES ET L'AVIFAUNE ARBORICOLE DES RIPISYLVES SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTEES PAR DES TRAVAUX 96

Zone d'étude et méthode	96
Résultats	99
Synthèse des enjeux	104

LA MUSARAIGNE AQUATIQUE..... 110

Zone d'étude et méthode	110
Résultats	111

LES AMPHIBIENS 112

Zone d'étude et méthode	112
Résultats	113

AUTRES ESPECES ANIMALES NOTABLES 116

Les Reptiles.....	116
Les Mammifères.....	118

AUTRES GROUPES NON PRIS EN COMPTE DANS L'ETUDE 120

Poissons	120
Ecrevisses.....	120
Milan noir et Milan royal	120

IV. Description des travaux prévus par éléments d'œuvre, impacts potentiels et mesures d'évitement/réduction préalables 122

DEFINITION D'UN PREMIER VOLANT DE MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 122

TRAVAUX DE GESTION/PRESERVATION 122

Travaux de restauration de ripisylve.....	122
Travaux de plantation.....	130
Lutte contre les espèces envahissantes	138
Travaux d'aménagements à vocation agricole	140
Travaux sur les atterrissements et les embacles	154

TRAVAUX DE RESTAURATION/RENATURATION..... 156

Travaux hydromorphologiques.....	156
Travaux de rétablissement de la continuité écologique	159

V. Présentation détaillée des mesures d'évitement et de réduction 164

MESURES GENERALES COMMUNES A PLUSIEURS ELEMENTS D'ŒUVRE .. 164

ME 1 : Limitation de l'aire d'emprise du chantier	164
ME 2 : Adaptation de la période de travaux et calendrier général des adaptations	164
ME 3 : Adaptation des dates de travaux sur la végétation	167
ME 4 : Suivi du chantier par un écologue assurant le rôle de « coordinatur environnement »	168
ME 5 : Maîtrise des risques de pollution du milieu en phase chantier	168
ME 6 : Maîtrise des Matières En Suspension (MES)	168
ME 7 : Adaptation des travaux de dégagement des emprises ..	169

MESURES PRISES EN FAVEUR D'UNIO CRASSUS 169

Evaluation des impacts sur la mulette épaisse <i>Unio crassus</i> et synthèse des mesures associées	169
---	-----

MR Unio-1 : Pêches de sauvetage d'individus d' <i>Unio crassus</i>	171
MR Unio-2 : Définition d'un programme de travaux évitant la période de reproduction d' <i>Unio crassus</i>	173
MR Unio-3 : Transfert des individus d' <i>Unio crassus</i> vers un site optimal	174
TRAVAUX DE RESTAURATION DE RIPISYLVE	177
ME 8 : Précautions lors de l'abattage de trois arbres à enjeux	177
ME 9 : Protocole de travaux de restauration de ripisylve dans les zones non étudiées permettant d'éviter les arbres à enjeux	177
TRAVAUX DE PLANTATION	177
ME 10 : Protocole de travaux de plantation dans les zones non étudiées	177
LUTTE CONTRE LES ESPECES ENVAHISSANTES	178
ME 11 : Prise en compte des plantes invasives dans la conduite des chantiers	178
ME 12 : Réensemencement des terrains perturbés en fin de chantier	179
ME 13 : Mesures propres au traitement des foyers existants ..	179
TRAVAUX D'AMENAGEMENTS A VOCATION AGRICOLE	180
ME 14 : Prise en compte d' <i>Unio crassus</i> lors de la localisation fine des aménagements (descentes d'abreuvement, passages à gué)	180
ME 15 : Prise en compte des enjeux floristiques lors de la localisation fine des aménagements (abreuvements, passages à gué, clôtures)	180
TRAVAUX SUR LES ATTERISSEMENTS ET LES EMBACLES	181
ME 16 : Détection et conservation des embâcles a enjeux.....	181
ME 17 : Prise en compte de l'Ecrevisse à pattes rouges dans le cadre de travaux de rétablissement de la continuité écologique.....	181
TABLEAU DE SYNTHESE DES MESURES	181
INTERVENTION SUR DES OUVRAGES ET DES CONSTRUCTIONS	182
ME 18 : Prise en compte de la faune des ouvrages.....	182
LES CHIROPTERES ET L'AVIFAUNE DES OUVRAGES SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTEES PAR DES TRAVAUX.....	182
VI. Justification au regard des dispositions de l'article L 41 I-2 du code de l'environnement	183
JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 41 I-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	183
JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE	184
VII. Impacts résiduels et mesures compensatoires.....	185
SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT/REDUCTION	185
CONCLUSIONS SUR LA NECESSITE DE REALISATION D'UN DOSSIER DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES	186
JUSTIFICATION DE L'ABSENCE D'IMPACT RESIDUEL SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES	186
JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE MESURES COMPENSATOIRES	187
VIII. Suivis post implantation de la population locale d'<i>Unio crassus</i>	188

TAUX DE SURVIE DE LA POPULATION DEPLACÉE	188
SUIVI DE L'ÉVOLUTION GÉNÉRALE DES HABITATS	188
SUIVI DES EFFECTIFS DE LA POPULATION LOCALE DE L'ESPECE	188
IX. CONCLUSIONS	190
X. Annexe I : Présentation détaillée du projet et des mesures d'évitement et réduction intégrées sur chaque site	191
METHODE DE DEFINITION DU PROJET SITE PAR SITE.....	191
CARTOGRAPHIE GÉNÉRALE DE LOCALISATION DES AMÉNAGEMENTS ..	192
CONTOURNEMENT DU MOULIN A GUGNECOURT (DUR-1)	193
Descriptif des travaux	193
Enjeux, impacts et mesures	195
CONTOURNEMENT DE MOULIN A GIRECOURT-SUR-DURBION (DUR-3)	197
Descriptif des travaux	197
Enjeux, impacts et mesures	198
CONFORTEMENT D'UN BRAS DE CONTOURNEMENT SUR LA COMMUNE DE SERCOEUR (DUR-5).....	201
Descriptifs des travaux.....	201
Enjeux, impacts et mesures	202
REHABILITATION DE L'ANCIEN LIT MINEUR DU PETIT DURBION AVEC LE RUISSEAU DE GRANDVILLERS (PDU-1)	205
Descriptif des travaux	205
Restauration de la continuité écologique (PDU-2).....	206
Enjeux, impacts et mesures	206
LE ROUOT	208
Descriptif des travaux	208
Enjeux, impacts et mesures	209
LE RUISSEAU DE LA GRANDE ROYE	210
Descriptif des travaux	210
Enjeux, impacts et mesures	211
LA RAIE DES GOLOTTES	213
Descriptif des travaux	213
Enjeux, impacts et mesures	214
LE RUISSEAU DE L'ABIME.....	215
Descriptif des travaux	215
Enjeux, impacts et mesures	215
LE RUISSEAU DE LA GOULE.....	217
Descriptif des travaux	217
Enjeux, impacts et mesures	217
LE RUISSEAU DES BOUXY	219
Descriptif des travaux	219
Enjeux, impacts et mesures	220

LE RUISSEAU DE SAINT-BERNARD	221
Descriptif des travaux	221
Enjeux, impacts et mesures	221
LE RUISSEAU DE LA COTE	223
Descriptif des travaux	223
Enjeux, impacts et mesures	223
LE RUISSEAU DE BONVILLERS	225
Descriptif des travaux	225
Enjeux, impacts et mesures	225
LE RUISSEAU D'ONZAINES	227
Descriptif des travaux	227
Enjeux, impacts et mesures	227
LE RUISSEAU DE L'ETANG	229
Descriptif des travaux	229
Enjeux, impacts et mesures	229
GRAND RUISSEAU	231
Descriptif des travaux	231
Enjeux, impacts et mesures	231
LE RUISSEAU DES ETANGS	233
Descriptif des travaux	233
Enjeux, impacts et mesures	233
XI. Autres annexes	235
ECOLOR, 2022. INVENTAIRES FAUNE/FLORE ET DEFINITION DE MESURES E-R-C EN VUE DE L'ADAPTATION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU DURBION ET SES AFFLUENTS (VOSGES). VOLET 1 : ETAT INITIAL.....	235
ECOLOR, 2022. INVENTAIRES FAUNE/FLORE ET DEFINITION DE MESURES E-R-C EN VUE DE L'ADAPTATION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU DURBION ET SES AFFLUENTS (VOSGES). VOLET 2 : MESURES E.R.C.	236
IRH, 2023. MAITRISE D'ŒUVRE DE RESTAURATION DU DURBION ET DE SES AFFLUENTS. ETUDE DE PROJET. 179 P.	237
RAPPORT D'ETUDE MALACOLOGIQUE - TINCA ENVIRONNEMENT 2017	238
RAPPORT D'ETUDE MALACOLOGIQUE - TINCA ENVIRONNEMENT 2018 ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
RAPPORT D'ETUDE MALACOLOGIQUE - TINCA ENVIRONNEMENT 2021 ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
RAPPORT D'ETUDE MALACOLOGIQUE - SHNEC 2017	239
FORMULAIRES CERFA.....	241

I. PREAMBULE

INTRODUCTION GENERALE

Le présent document constitue le dossier technique appuyant la demande de dérogation à l'interdiction de détruire/déranger/capter et/ou déplacer des individus d'une espèce protégée : la Mulette épaisse, *Unio crassus*. Le présent dossier comprend :

- une présentation détaillée du projet soumis à évaluation ;
- une justification du projet et de son utilité publique majeure ;
- une présentation des méthodologies et des résultats de l'étude de l'état initial du milieu naturel ;
- la présentation des impacts soumis à dérogation faisant l'objet de la demande ;
- les mesures aptes à les supprimer, les réduire ou les compenser ;
- les formulaires CERFA.

Le présent document a été rédigé avec l'aide du guide produit par le Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP) :

Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures ». Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 4111 et L. 4112 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures.

CONTEXTE

CADRE GENERAL

Le Syndicat Mixte Moselle Amont est maître d'ouvrage de la présente maîtrise d'œuvre, il a été créé en janvier 2022. La Communauté de Communes de Bruyères Vallons des Vosges et la Communauté d'Agglomération d'Epinal ont transféré au Syndicat Mixte Moselle Amont la compétence GEMAPI sur le bassin versant Moselle Amont.

Les masses d'eau concernées sont considérées en état écologique « moyen » et « médiocre » d'après l'état des lieux de 2013 (AERM/DREAL). Globalement, le Durbion et ses affluents connaissent des problématiques de **dégradation de leur qualité chimique et biologique** qui reste l'une des plus importantes sur la Moselle amont. Cette situation est liée principalement à un manque de systèmes d'assainissement fonctionnels (eaux usées domestiques), à une dégradation de la qualité des berges et du lit (appauvrissement de la ripisylve, piétinement des animaux d'élevage, implantation d'espèces non adaptées...) et à la présence d'ouvrages infranchissables ou non adaptés à la morphologie du lit. Suite aux fortes inondations de 2006, les collectivités ont accentué leur volonté de s'engager dans une restauration hydromorphologique par le biais d'un projet de restauration comprenant 85 kilomètres linéaires de cours d'eau (voir carte en annexe n°1).

En 2017, la chambre d'agriculture a mené une étude diagnostique sur l'état écologique et de fonctionnement hydraulique du Durbion et de ses affluents. Un programme de travaux a été établi, dont les objectifs étaient d'améliorer les qualités hydromorphologiques, biologiques et paysagères des cours d'eaux tout en intégrant le contexte de développement socio-économique.

Les travaux ont été autorisés sur la base d'une déclaration loi sur l'eau et par arrêté préfectoral de déclaration d'intérêt général en date du 27/07/2018. Ils ont démarré en 2019 avec deux groupements d'entreprises et sous maîtrise d'œuvre de la Chambre d'Agriculture des Vosges.

Une première tranche de travaux a été entamée, avant d'être interrompue, à la suite de la découverte d'enjeux écologiques non mentionnés dans l'étude. Suite aux premiers travaux réalisés, il est constaté un manque de prise en compte de la présence potentielle ou avérée d'espèces protégées et de leurs habitats. En effet, des spécimens de Mulette épaisse (*Unio crassus*) ont péri durant les travaux réalisés. Les collectivités ont donc décidé de **ré-évaluer les modalités d'exécution des travaux et de les adapter** à la présence de ces espèces, en lien avec les associations naturalistes, les riverains, les entreprises et l'ensemble des partenaires techniques et financeurs du projet. L'intégralité du programme de travaux a été retravaillé et affiné et un vaste programme

d'inventaires faune/flore a été réalisé, afin de conduire, cette année à déposer des dossiers solides et lancer une phase d'exécution soignée.

HISTORIQUE DES ETUDES SUR LE MILIEU NATUREL

Un inventaire faunistique et floristique a donc été réalisé sur le bassin versant par le bureau d'étude ECOLOR : **ECOLOR, 2022. Inventaires faune/flore et définition de mesures E-R-C en vue de l'adaptation des travaux de restauration du Durbion et ses affluents (Vosges). Volet I : diagnostic.** Présenté en annexe.

La première partie du diagnostic faune-flore, via une synthèse bibliographique, a permis de cibler les espèces/groupe taxonomiques à rechercher au droit des secteurs visés par les travaux de restauration/renaturation. Les espèces/groupes taxonomiques concernés sont :

- La flore protégée des milieux alluviaux (Gagée jaune, Nivéole de printemps, Osmonde royale) ou des milieux prairiaux traversés par les accès aux zones de travaux (Scabieuse des prés, Œillet superbe, etc.) ;
- La Mulette épaisse ;
- Les Chiroptères arboricoles et des ouvrages ;
- L'Avifaune arboricole, de berges abruptes et des ouvrages ;
- La Musaraigne aquatique (et/ou Miller) ;
- L'Agrion de Mercure et le Cuivré des marais ;
- Les Amphibiens dans les zones de travaux ;
- Sonneur à ventre jaune sur les zones d'accès des engins ;
- Salamandre tachetée notamment sur le ruisseau de la Grande Roye à Méménil.
- Millepertuis des marais ;
- Lézard vivipare.

La deuxième partie du diagnostic a permis, d'une part de cartographier les enjeux avec une reconnaissance terrain et, d'autre part, de donner des recommandations selon les aménagements prévus en prenant en compte les enjeux. Les recommandations d'Ecolor émises par site et selon la spécificité de travaux prévus sont présentés dans les paragraphes « Impacts des aménagements ».

Les objectifs globaux de cette étude sont les suivants :

- Améliorer la connaissance des espèces protégées et de leurs habitats en lien avec le projet de restauration ;
- Evaluer, par type de travaux, et à l'échelle du programme global de restauration, la nature et l'intensité de l'impact du projet sur les espèces protégées ;
- Signaler la présence d'espèces et habitats menacés.

Parallèlement à ce diagnostic, le bureau ECOLOR a eu pour mission de :

- Proposer des ajustements au projet de restauration et plus globalement des mesures d'« évitement-réduction-compensation » (ERC) réalistes et adaptées aux enjeux de façon à pouvoir solliciter des dérogations si des mesures compensatoires sont à prévoir ;
- Proposer des modalités de suivi des effets du programme de restauration et des mesures ERC dans le temps.

ECOLOR, 2022. Inventaires faune/flore et définition de mesures E-R-C en vue de l'adaptation des travaux de restauration du Durbion et ses affluents (Vosges). Volet 2 : Mesures E.R.C. Présenté en annexe.

PROJET ACTUEL SOUMIS A LA PRESENTE DEROGATION

Le bureau d'études IRH a été missionné pour réaliser une mission de maîtrise d'œuvre pour le programme gestion/préservation et de restauration/renaturation du Durbion et de ses affluents¹.

IRH, 2023. Maîtrise d'œuvre de restauration du Durbion et de ses affluents. Etude de Projet. 179 p.
Présenté en annexe.

Les aménagements proposés sont issus des propositions d'intervention formulées à l'issue de la phase Diagnostic. Ils réévaluent les propositions initiales, prennent en compte les préconisations de mesures E.R.C. et constituent, en ce sens, un projet de moindre impact.

La présente étude porte sur les cours d'eau suivants :

- Le Durbion
 - Le Petit Durbion
 - Le Rouot
 - Le Ruisseau de la Grande Roye
 - La Raie des Golottes
 - Le Ruisseau de l'Abîme
 - Le ruisseau de la Goule
 - Le Ruisseau des Bouxy
 - Le Ruisseau de Saint-Bernard
 - Le Ruisseau de la Cote
 - Le Ruisseau de Bonvillers
 - La Ruisseau d'Onzaines
 - Le Ruisseau de l'Étang
 - Le Grand Ruisseau
 - Le Ruisseau des Étangs
-
- Le Ru de Fontenay, fera l'objet d'un autre programme de travaux bénéficiant du même de démarche d'insertion environnementale et pour lequel les inventaires sont en cours en 2025.

Les cartes ci-dessous présentent la localisation du Durbion et de son bassin versant.

¹ Hors ruisseau de Fontenay qui a fait l'objet d'un rapport à part entière.

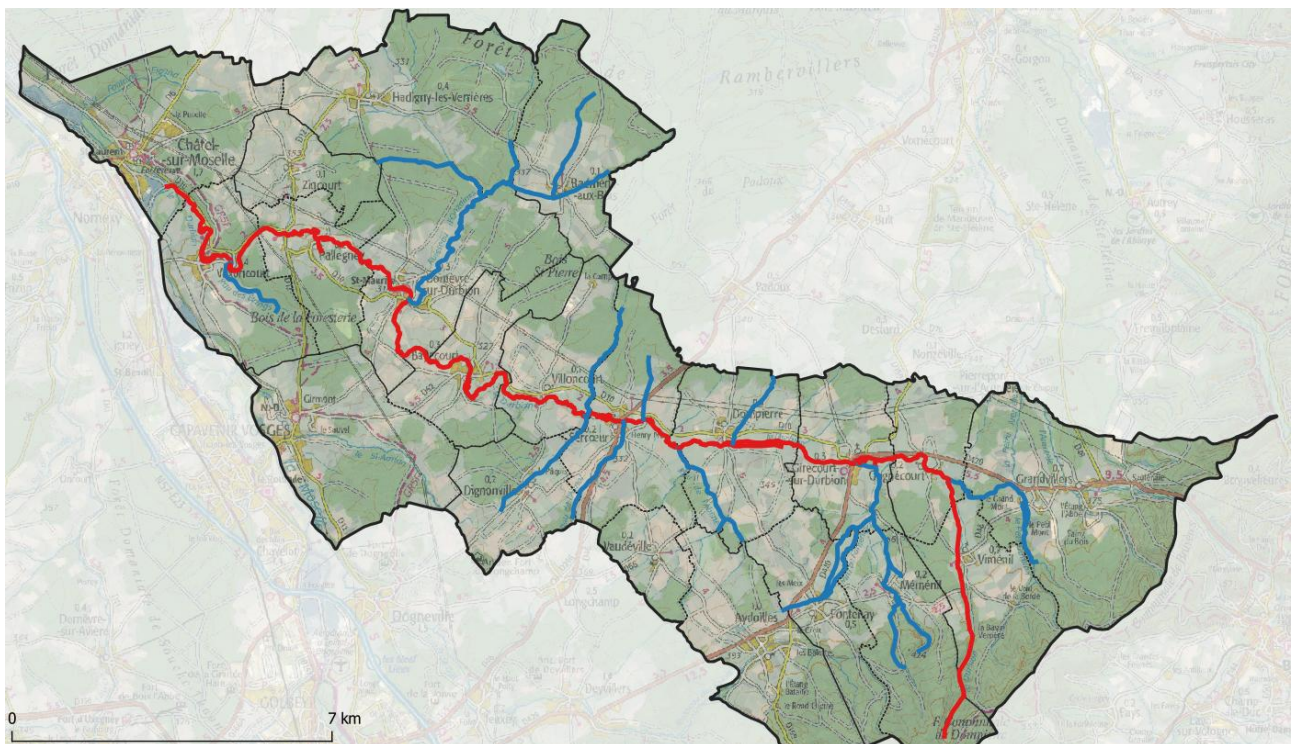
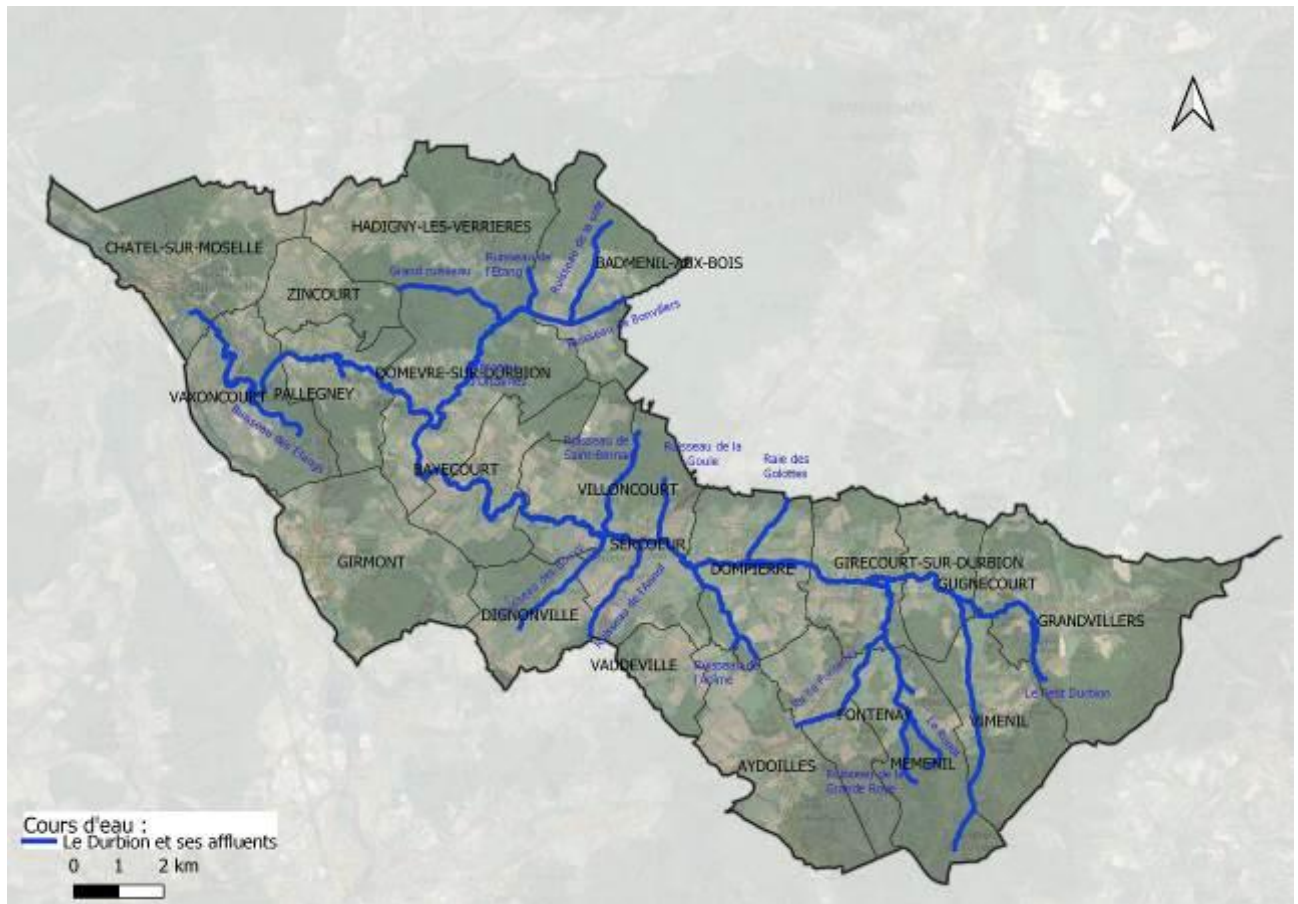


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude, du bassin versant Du Durbion et de ses affluents.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE LIE AUX ESPECES PROTEGEES

GENERALITES

Le régime de protection de la faune et de la flore en France trouve son origine dans trois textes fondamentaux :

- la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature modifiée à diverses reprises, en particulier par la loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 qui a mis en conformité le droit français avec les directives communautaires ;
- la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 12 et 13) et de dérogation (article 16) ;
- la directive 2009/147/CE (ex : 79/409/CEE du 02 avril 1979) concernant la conservation des oiseaux sauvages et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 5) et de dérogation (art. 9).

Le Code de l'Environnement regroupe aujourd'hui l'ensemble des textes législatifs et réglementaires fixant les obligations et démarches (cf. : Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages, p. 11). Il est complété par divers arrêtés fixant les détails (cf. : Textes applicables aux espèces protégées rencontrées sur la zone d'étude, p. 13), des circulaires d'application et différents guides produits par la Commission Européenne et par le CNPN.

ARTICLES REGISSANT LA PROTECTION DE CERTAINES ESPECES SAUVAGES

L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule que « (...) lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales² non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...]

(Les trois points suivants ne concernent pas la présente étude, mais sont cités pour mémoire.

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites. [...]

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu'« un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;

2° La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;

3° La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

² Le présent dossier ne concerne qu'une seule espèce animale, dans la mesure où aucun impact n'est porté contre une espèce végétale protégée ou une autre espèce animale protégée.

Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [...] ».

Dans ce contexte, des procédures spécifiques sont nécessaires pour déroger à la protection stricte d'espèces animales et végétales protégées, en application des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement ainsi que de l'arrêté du 19 février modifié (cf. chapitre suivant).

REGIME DE DEROGATION AUX INTERDICTIONS LIEES A LA PROTECTION DE CERTAINES ESPECES

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Article 1

Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet du département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée. [...]

Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

Les noms et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- de la période ou des dates d'intervention ;
- des lieux d'intervention ;
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
- des modalités de compte rendu des interventions. [...]

Article 5

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [...], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature. [...]

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

Article 6

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent

des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'Etat dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national. [...]

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

TEXTES APPLICABLES AUX ESPECES PROTEGEES RENCONTREES SUR LA ZONE D'ETUDE

Plusieurs textes peuvent être visés par ce type de projet pour :

- les mammifères : arrêté ministériel du 23 avril 2007 ;
- les oiseaux : arrêté ministériel du 29 octobre 2009 ;
- les insectes : arrêté ministériel du 23 avril 2007 ;
- les amphibiens et reptiles : arrêté ministériel du 23 avril 2007 ;
- les mollusques : arrêté ministériel du 23 avril 2007.

Ces arrêtés de protection ont la même articulation. Ils protègent les spécimens in situ et ex situ ainsi que les sites de reproduction et les aires de repos. Sont intégrés les éléments physiques nécessaires au bon accomplissement de ces cycles biologiques. Le dérangement, lorsque la présence de ces animaux est connue, est spécifiquement interdit.

Pour les plantes protégées deux références réglementaires sont à citer :

- l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 liste nationale ;
- l'arrêté ministériel du 3 janvier 1994 liste Lorraine complétant la liste nationale.

La réglementation a pour objectif de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants.

La présente demande est déposée pour déroger aux interdictions stipulées par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Sur la zone d'étude, les habitats et les individus de la Mulette épaisse sont protégés au titre de l'article 2.

Les termes exacts sont :

« I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 novembre 1992 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

<https://faolex.fao.org/docs/pdf/fra71480.pdf>

OBJET DE LA DEMANDE

FORMULAIRES CERFA RELATIFS A LA DEMANDE DE DEROGATION

Les formulaires CERFA sont présentés en annexe.

NATURE DE LA DEMANDE

Le tableau ci-dessous présente une synthèse visant à une bonne identification des objets de la demande. Les impacts résiduels seront détaillés plus loin dans le chapitre correspondant (Impacts résiduels et mesures compensatoires **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, p. 185).

Tableau I : Synthèse des objets de la demande de dérogation.

Synthèse des impacts soumis à dérogation		
Espèce ou groupe	Statuts	Dérogation
Mollusques : Habitats et individus protégés par l'article 2 de l'Arr. min. du 23 avril 2007 :		
Mulette épaisse, <i>Unio crassus</i>	Liste rouge UICN, Monde, 2014 : EN ³ Liste rouge UICN, Europe, 2011 : VU ⁴ France : pas de liste, mais état de conservation défavorable Liste rouge UICN, Alsace, 2014 : CR ⁵	Dérogation pour capture et déplacement d'environ 440 individus et pour palier au risque résiduel potentiel de destruction de quelques individus qui n'auraient pas pu être détectés/déplacés.

Elle vise donc à couvrir :

- les captures et déplacements de ces individus pour les mettre en sécurité ;
- l'éventuelle destruction accidentelle d'individus qui n'auraient pas pu être capturés et déplacés au moment des travaux. Cet impact résiduel potentiel relève d'un caractère accidentel et non maîtrisé. Au regard des bonnes connaissances acquises et du mode opératoire choisi, il peut être évalué à quelque individus maximum. Si ce cas de figure se présente, l'OFB sera immédiatement informé.

³ EN = « En danger ».

⁴ VU = « Vulnérable ».

⁵ CR = « En danger critique d'extinction ».

PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DES PARTIES PRENANTES

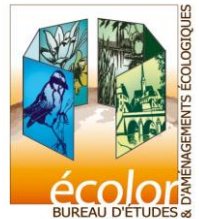
- **Le demandeur**

Le demandeur du présent dossier est :
Syndicat mixte Moselle amont (SMMA)
3 rue de la gare
88380 Arches
SIRET : 20009743400027

- **Les bureaux d'études naturalistes**

Pour réaliser ce dossier de dérogation (ainsi que les études d'état initial dont il découle), le maître d'ouvrage a fait appel au bureau d'études ECOLOR spécialisé dans les études et aménagements écologiques :

7 place Albert Schweitzer – 57930 Fénétrange
Tél. 03 87 03 00 80 – Fax 03 87 03 00 96
E-mail : contact@be-ecolor.fr



L'étude malacologique de terrain a été menée en sous-traitance par deux organismes :



Bureau d'Etudes TINCA
21A, rue des Petits Champs
67 300 SCHILTIGHEIM
tinca.environnement@gmail.com
www.tinca-environnement.com

TINCA Environnement est un bureau d'études en hydrobiologie. A ce titre, il réalise des diagnostics écologiques sur les milieux aquatiques et il propose aux décideurs des mesures de gestion. Tinca a été fondé en 2014 à Strasbourg par Romain Colin. Le bureau d'études possède les compétences et l'équipement technique lui permettant de réaliser les analyses, les mesures et les prélèvements et ainsi de garantir la fiabilité de ses prestations. Romain Colin, ichtyologue de formation, bénéficie d'une bonne connaissance des cours d'eau alsaciens grâce à l'expérience acquise au sein de l'association Saumon-Rhin où il avait en charge la thématique « continuité écologique ». Il a par ailleurs acquis auprès de l'ONEMA des connaissances techniques fiables pour l'étude des macro-invertébrés aquatiques et l'analyse hydro-morphologique des cours d'eau. **Depuis 2014, Tinca Environnement a mené de nombreuses études sur les grands mollusques bivalves d'eau douce dans le Grand Est.**



Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar
11 rue Turenne
68000 Colmar
jean-michel.bichain@museumcolmar.org
03 89 23 35 45

En 2019, la **Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar** ouvre un pôle Recherche & Expertises spécialisé en Malacologie pour la connaissance et la conservation des mollusques continentaux terrestres et aquatiques de la région Grand Est. Il est animé par **Jean-Michel Bichain**, docteur du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris et **Viviane Claudel**, responsable du Plan de Conservation Mulette perlière. Le **Pôle Recherche & Expertises en Malacologie** intervient auprès des structures délocalisées de l'état (DREAL, Agences de l'eau, OFB), des collectivités territoriales (régions, départements, agglomérations, communauté de communes), des gestionnaires des espaces naturels (Parc et Réserves naturelles, Conservatoires des sites naturels) mais aussi en co- ou sous-traitance avec les bureaux d'études spécialisés dans l'environnement. Nous collaborons également avec les grandes institutions de recherche (MNHN, Université de Strasbourg, ENGEE, INRAP) et avec les ONG dédiées à la connaissance et la conservation de la biodiversité comme l'UICN. Il anime également le Plan Régional d'Actions en faveur des mollusques aquatiques du Grand Est et la partie scientifique du **Plan de Conservation et d'Action pour l'amélioration de la fonctionnalité écologique des cours d'eau à Mulette perlière** dans le bassin de la Vologne.

II. Etat initial du milieu naturel : approche bibliographique

ZONE D'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Cette première phase vise à :

- Synthétiser les enjeux connus au travers de l'abondante bibliographie locale déjà recensée : liste d'espèces potentielles ou avérées et zonage des sensibilités ;
- Formaliser un premier volant de mesures d'évitement par retrait de secteurs ;
- Organiser le programme des prospections et préciser les zones d'études.

Sauf mention contraire, la zone d'étude bibliographique maximale envisagée ici correspond à l'ensemble des communes recoupées par la zone maximale d'emprise des travaux, même si c'est de façon très marginale, à savoir :

- AYDOILLES
- BADMENIL-AUX-BOIS
- BAYECOURT
- CHATEL-SUR-MOSELLE
- DIGNONVILLE
- DOMEVRE-SUR-DURBION
- DOMPIERRE
- FONTENAY
- GIRECOURT-SUR-DURBION
- GIRMONT
- GRANDVILLERS
- GUGNECOURT
- HADIGNY-LES-VERRIERES
- MEMENIL
- PADOUX
- PALLEGNEY
- SERCOEUR
- VAUDEVILLE
- VAXONCOURT
- VILLONCOURT
- VIMENIL
- ZINCOURT

Les études consultées ont quant à elles pris en compte des zones d'étude qui leur sont propres, généralement plus restreintes.

Les données disponibles permettent d'avoir un aperçu des enjeux et espèces protégées potentiellement présentes sur la zone d'étude.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DES SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES DISPONIBLES

Les sources suivantes ont été transmises par le Maître d'ouvrage et ont été intégrées dans l'analyse bibliographique de la phase I :

Nature donnée	Auteur	Date	Objectif	Secteur concerné	Nature donnée	Format donnée	Remarque
Programme de restauration du Durbion Synthèse des données naturalistes Volets : Chiroptères, Mammifères terrestres, Insectes, Avifaune, Herpétofaune	ODONAT	juin 2020	Rassembler les données naturalistes existantes Connaître les espèces à enjeux présentes ou potentiellement présentes	Ensemble du BV	Rapport d'étude	.pdf 73 pages	
					Volet avifaune : liste d'espèces à la maille 1 km	.shp	
Atlas de la Biodiversité intercommunale CCB2V – Etat des lieux et amélioration des connaissances 2020	ODONAT	Novembre 2020	Valider et consolider la déclinaison locale de la TVB par l'entrée « espèces »	Territoire CCB2V (certaines communes hors BV)	Rapport d'étude	.pdf 30 pages	A venir
					Données géolocalisées prospections 2020	.shp	
Atlas de la Biodiversité intercommunale CCB2V - Flore et Habitats Rapport intermédiaire	Conservatoire de Botanique National Nord-Est	Novembre 2020	Rassembler les données floristiques et habitats existantes	Territoire CCB2V (certaines communes hors BV)	Rapport d'étude	.pdf	
					Données géolocalisées flore et habitats	.tab	
Inventaire et répartition des macro-bivalves (Mollusca, Bivalvia) sur le bassin-versant du Durbion	Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar	2019	Localiser, par tronçons homogènes, la présence des grands bivalves	Ensemble du BV	Rapport d'étude	.pdf 20 pages	Estimation des densités pour l'espèce <i>U. crassus</i> Pas de dénombrement Préconisations au regard des travaux et pour le suivi de l'espèce
					Localisation des sites étudiés	.shp	
					Zones de présence-absence d' <i>U. crassus</i> par tronçons	.shp	
Inventaire complémentaire de la Mulette épaisse (<i>Bivalvia</i> , <i>Unio crassus</i> Philippon 1788) sur le bassin-versant du Durbion (Vosges, Grand Est) dans le cadre de travaux de restauration	Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar	2020	- Réaliser un état des lieux de la population subsistante (<i>Unio crassus</i>) en amont du site d'arasement du seuil de Villoncourt - Connaître la présence/absence de l'espèce au niveau de projets d'aménagement de descentes d'abreuvement et d'un projet de contournement d'un seuil	inventaires ponctuels sur sites spécifiques	Rapport d'étude	.pdf 7 pages	
Compte-rendu de la prospection Castor du 18/12/2019 sur le Durbion dans le cadre du projet de renaturation du cours d'eau	Groupement d'Etude des Mammifères de Lorraine	Mai 2020	Localiser les indices de présence du Castor d'Europe notamment les gîtes et évaluer l'impact potentiel de travaux spécifiques (poses de clôtures, plantations, contournement d'ouvrages)	Communes de Gugnécourt, Girecourt, Dompiere et Sercoeur	Rapport d'étude	.pdf 13 pages	
					Localisation des indices de présence	.shp	
Compte-rendu de la prospection Castor du 23/11/2020 sur le Durbion dans le cadre du projet de renaturation du cours d'eau	Groupement d'Etude des Mammifères de Lorraine		Actualiser l'inventaire 2019 Evaluer l'impact potentiel de travaux spécifiques : pose de clôture et plantations	communes de Villoncourt, Dompiere et Sercoeur	Rapport d'étude	.pdf 18 pages	
					Localisation des indices de présence	.shp	
Comptes-rendus des pêches électriques d'inventaire 2019	Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques	juillet 2019	Réaliser un état des lieux des populations piscicoles avant travaux	6 stations de pêche réparties sur le BV	6 Rapports d'inventaire	.pdf	
Inventaire des zones humides effectives	Elément 5		Localiser et caractériser (état de conservation, enjeux de préservation...) les zones humides effectives du territoire	Territoire CCB2V	Localisation des ZHE et caractéristiques	.shp et base de données Gwern	

Tableau 2: liste et caractéristiques des sources bibliographiques transmises par le Maître d'Ouvrage et valorisées dans l'étude bibliographique.

SOURCES LIEES A L'ATLAS DE LA BIODIVERSITE INTERCOMMUNALE DE LA CCB2V

La CCB2V a engagé depuis 2019 un Atlas de la Biodiversité Intercommunale. Ce projet s'inscrit dans une démarche de connaissance des espèces et habitats patrimoniaux sur ce territoire où les données sont lacunaires, avec pour objectifs :

- De préserver la vie et le déplacement des espèces (déclinaison locale de la trame verte et bleue) ;
- De limiter les impacts sur les espèces lors de la réalisation de projets d'aménagement ;
- En fonction des enjeux recensés, de définir des mesures de protection en lien avec les acteurs concernés (ENS, APB, Natura 2000...) ;
- Sensibiliser les acteurs du territoire.

En 2020, l'association Odonat (Office des Données Naturalistes du Grand Est) a réalisé pour le compte de la CCB2V une première phase de synthèse des données existantes, ainsi que des inventaires complémentaires sur certains groupes spécifiques :

- Chiroptères : recherche en vol (détection acoustique), recherche en gîtes (expertises de bâtiments et d'ouvrages d'art), enquête participative ;
- Oiseaux : recherche d'espèces cibles (Petites chouettes de montagne, Gélinoite des bois, Pic noir, cendré et mar, Milan royal, Pie-grièche écorcheur, Tarier des prés, Fauvette babillarde et griset) par point d'écoute et protocole de repasse, points d'observation et/ou transects (haies), inventaires non ciblés dans tous types d'habitats ;
- Insectes : recherche à vue à l'aide d'un filet (tous groupes confondus), écoute au chant (orthoptères) et mise en place de pièges lumineux (papillons de nuit).
- De même le Pôle Lorrain du futur Conservatoire de Botanique National Nord-Est a réalisé un état des lieux ainsi que des compléments habitats et flore dans le cadre de cet atlas de biodiversité. En 2020 seules deux communes du bassin-versant ont été prospectées : Girecourt-sur-Durbion et Fontenay. En 2021, les communes de Grandvillers, Gugnécourt, Méménil et Viménil (amont du BV du Durbion) seront prospectées.

La CCB2V disposera des premiers éléments de rendu (données brutes géolocalisées) d'ici novembre ou décembre 2021.

ODONAT, 2020. ATLAS DE LA BIODIVERSITE INTERCOMMUNALE CCB2V – ETAT DES LIEUX ET AMELIORATION DES CONNAISSANCES 2020

Rapport d'étude (30 pages) visant à valider et consolider la déclinaison locale de la TVB par l'entrée « espèces » sur l'ensemble du territoire de la CCB2V (certaines communes étant hors du bassin versant concerné). Pas de données associées.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL NORD-EST, 2020 ATLAS DE LA BIODIVERSITE INTERCOMMUNALE CCB2V - FLORE ET HABITATS - RAPPORT INTERMEDIAIRE

Rapport d'étude visant à rassembler les données floristiques et habitats existantes sur l'ensemble du territoire de la CCB2V (certaines communes étant hors du bassin versant concerné). Rapport accompagné de plusieurs tables de données géolocalisées flore et habitats (.tab).

GROUPEMENT D'ETUDE DES MAMMIFERES DE LORRAINE, 2020. COMPTE-RENDU DE LA PROSPECTION CASTOR DU 18/12/2019 SUR LE DURBION DANS LE CADRE DU PROJET DE RENATURATION DU COURS D'EAU

Rapport d'étude (13 pages), permettant de localiser les indices de présence du Castor d'Europe notamment les gîtes et évaluer l'impact potentiel de travaux spécifiques (poses de clôtures, plantations, contournement d'ouvrages) sur les communes de Gugnécourt, Girecourt-sur-Durbion, Dompierre et Sercoeur.

GROUPEMENT D'ETUDE DES MAMMIFERES DE LORRAINE, 2020. COMPTE-RENDU DE LA PROSPECTION CASTOR DU 23/11/2020 SUR LE DURBION DANS LE CADRE DU PROJET DE RENATURATION DU COURS D'EAU

Rapport d'étude (18 pages) présentant l'actualisation de l'inventaire 2019 et d'évaluer l'impact potentiel de travaux spécifiques : pose de clôture et plantations sur les communes de Villoncourt, Dompierre et Sercoeur

SOURCES LIEES AU PROJET

ODONAT, 2020. PROGRAMME DE RESTAURATION DU DURBION SYNTHESE DES DONNEES NATURALISTES

Rapport d'étude (73 pages) visant à rassembler les données naturalistes existantes à l'échelle de l'ensemble du bassin versant pour les volets : Chiroptères, Mammifères terrestres, Insectes, Avifaune, Herpétofaune. Le rapport .pdf est accompagné d'une liste d'espèces à la maille 1 km pour le volet avifaune uniquement (format .shp).

OFB, 2020. CONSEQUENCES ET IMPACTS D'UNE OPERATION DE RESTAURATION SUR LA RIPISYLVE ET SUR CERTAINES ESPECES PROTEGEES. LE CAS DU DURBION DANS LES VOSGES. RAPPORT TECHNIQUE

Les travaux conduits en 2019 dans le cadre du plan de restauration et d'entretien du Durbion et de ses affluents ont généré un certain nombre d'impacts négatifs sur la biodiversité et sur la qualité de l'écosystème. Ces effets ont notamment été observés lors des différentes phases chantier, avec des impacts allant de mortalités massives (*Unio crassus*), à des destructions d'habitats d'espèces protégées, voire à des dérangements pendant des périodes sensibles.

Les éléments développés dans ce rapport sont le fruit d'observations et de constatations de terrain réalisées par le service départemental de l'OFB. Ils ne constituent pas un inventaire exhaustif. Ce document veut attirer l'attention sur les enjeux environnementaux terrestres associés à la ripisylve avec un zoom particulier sur le castor d'Europe.

L'objectif premier de ce rapport est d'insister sur l'importance de disposer d'un état des lieux exhaustif des fonctionnalités biologiques en place en amont de la définition des programmes d'action, afin que le gain écologique recherché induise un minimum de dommages sur les équilibres en place.

En outre, il apparaît impératif d'adopter les bonnes pratiques en matière de gestion de la ripisylve afin de garantir sa pérennité et son rôle écologique (services écosystémiques).

Il ouvre des pistes de travail et laisse toute latitude aux porteurs de projets d'articuler les propositions avec les autres contraintes de thématiques non abordées.

Enfin l'OFB souhaite que ce travail de réflexion serve également aux autres plans de restauration et de renaturation des cours d'eau vosgiens, et assure les porteurs de projet de son entière mobilisation pour les accompagner dans l'atteinte des objectifs poursuivis, dans le respect de la réglementation.

ETUDES SPECIFIQUES UNIO CRASSUS

SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE ET D'ETHNOGRAPHIE DE COLMAR, 2019. INVENTAIRE ET REPARTITION DES MACRO-BIVALVES (MOLLUSCA, BIVALVIA) SUR LE BASSIN-VERSANT DU DURBION

Rapport d'étude (20 pages) visant à localiser, par tronçons homogènes, la présence des grands bivalves sur de l'ensemble du bassin versant, avec une estimation des densités pour l'espèce *Unio crassus*. Ne comporte pas de dénombrement mais définit des préconisations au regard des travaux et pour le suivi de l'espèce.

SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE ET D'ETHNOGRAPHIE DE COLMAR, 2020. INVENTAIRE COMPLEMENTAIRE DE LA MULETTE EPAISSE (BIVALVIA, UNIO CRASSUS PHILIPSON 1788) SUR LE BASSIN-VERSANT DU DURBION (VOSGES, GRAND EST) DANS LE CADRE DE TRAVAUX DE RESTAURATION

Rapport d'étude présentant un état des lieux de la population subsistante (*Unio crassus*) en amont du site d'arasement du seuil de Villoncourt – Etude de la présence/absence de l'espèce au niveau de projets d'aménagement de descentes d'abreuvement et d'un projet de contournement d'un seuil inventaires ponctuels sur sites spécifiques.

Ces deux études sont présentées en annexe et synthétisées au chapitre « Bivalves », p. 30.

AUTRES SOURCES LOCALES

ELEMENT 5. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES EFFECTIVES.

Cartographie (.shp et base de données Gwern) et caractérisation (état de conservation, enjeux de préservation...) des zones humides effectives du territoire de la CCB2V.

**FEDERATION DEPARTEMENTALE POUR LA PECHE ET LA PROTECTION
DES MILIEUX AQUATIQUES, 2019. COMPTES-RENDUS DES PECHE
ELECTRIQUES D'INVENTAIRE 2019**

Rapports d'inventaire présentant un état des lieux des populations piscicoles avant travaux sur 6 stations de pêche réparties sur le bassin versant.

AUTRES SOURCES GENERALES

D'autres sources de portée générale ont été consultées tout au long de la phase I et de la phase d'inventaire de terrain : elles sont mentionnées dans les chapitres suivants.

METHODOLOGIE DE DEFINITION DES LISTES D'ESPECES-CIBLES

La synthèse des informations contenues dans les sources bibliographiques et les bases de données décrites ci-après permet d'établir la liste des « espèces-cibles », c'est-à-dire d'espèces « protégées, présentes ou potentiellement présentes, et pour lesquelles un impact du projet ne peut pas être exclu d'emblée ».

Cette liste est évolutive tout au long de l'inventaire (découverte d'espèce non mentionnée dans la bibliographie). Ces évolutions sont mentionnées.

FLORE

SYNTHESE DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES BASES DE DONNEES CONSULTEES

ATLAS DE LA BIODIVERSITE DE LA CCB2V

Pas de source écrite mais plusieurs couches cartographiques :

DONNEES GENERALES :

Espèces menacées	Espèces protégées	Espèces déterminantes ZNIEFF
Données_espèces.shp 566 données		
Liste rouge France : Liste rouge Lorraine : EN danger : <i>Carex pulicaris</i> L., 1753 <i>Hypericum elodes</i> L., 1759 <i>Aira praecox</i> L., 1753 Vulnérable : <i>Filago arvensis</i> L., 1753, 1 donnée Quasi-menacée : <i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb., 1827 <i>Neottia cordata</i> (L.) Rich., 1817 <i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788 <i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 <i>Arnica montana</i> L., 1753 <i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965 <i>Papaver argemone</i> subsp. <i>argemone</i> L., 1753 <i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753 <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl, 1805 <i>Scorzonera humilis</i> L., 1753 <i>Selinum carvifolia</i> (L.) L., 1762 <i>Serratula tinctoria</i> L., 1753 <i>Stachys arvensis</i> (L.) L., 1763 <i>Viola tricolor</i> L., 1753	Protection nationale : <i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753 : 3 données. Protection régionale : <i>Carex pulicaris</i> L., 1753 : 3 données. <i>Hypericum elodes</i> L., 1759 : 19 données. <i>Leucjum vernum</i> L. 1753: 3 données. <i>Lycopodium annotinum</i> subsp. <i>annotinum</i> L., 1753 : 1 donnée. <i>Neottia cordata</i> (L.) Rich., 1817 : 1 donnée. <i>Osmunda regalis</i> L., 1753 : 1 donnée. <i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788 : 11 données. <i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb., 1827 : 3 données.	ZNIEFF 1 : <i>Carex pulicaris</i> L., 1753 <i>Hypericum elodes</i> L., 1759 <i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb., 1827 ZNIEFF 2 : <i>Alchemilla monticola</i> Opiz, 1838 <i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soé, 1962 <i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965 <i>Isolepis setacea</i> (L.) R.Br., 1810 <i>Pilosella lactucella</i> subsp. <i>lactucella</i> (Wallr.) P.D.Sell & C.West, 1967 <i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788 ZNIEFF 3 : <i>Aira praecox</i> L., 1753 <i>Betonica officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753 <i>Carex canescens</i> L., 1753 <i>Danthonia decumbens</i> subsp. <i>decumbens</i> (L.) DC., 1805 <i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753 <i>Filago arvensis</i> L., 1753 <i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753 <i>Jasione montana</i> L., 1753 <i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw., 1788 <i>Leucjum vernum</i> L., 1753 <i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827 <i>Lycopodium annotinum</i> subsp. <i>annotinum</i> L., 1753 <i>Lycopodium clavatum</i> L., 1753 <i>Menyanthes trifoliata</i> L., 1753 <i>Nardus stricta</i> L., 1753

		<p>Neottia cordata (L.) Rich., 1817 Noccaea caerulea (J.Presl & C.Presl) F.K.Mey., 1973 Ornithopus perpusillus L., 1753 Orobancha rapum-genistae Thuill., 1799 Osmunda regalis L., 1753 Papaver argemone subsp. argemone L., 1753 Pedicularis sylvatica L., 1753 Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797 Rhynchospora alba (L.) Vahl, 1805 Saxifraga granulata L., 1753 Scorzonera humilis L., 1753 Scutellaria minor Huds., 1762 Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915</p>
Données surfaciques flore l.shp 10 données		
<p>Liste rouge France : — Liste rouge Lorraine : EN danger : Hypericum elodes L., 1759</p> <p>Vulnérable : —</p> <p>Quasi-menacée : Drosera intermedia Hayne, 1798 Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788</p>	<p>Protection nationale : Drosera intermedia Hayne, 1798</p> <p>Protection régionale : Hypericum elodes L., 1759 : 4 données. Osmunda regalis L., 1753 : 1 donnée. Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788 : 1 donnée.</p>	<p>ZNIEFF 1 : Hypericum elodes L., 1759</p> <p>ZNIEFF 2 : Drosera intermedia Hayne, 1798 Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788</p> <p>ZNIEFF 3 : Osmunda regalis L., 1753 Leersia oryzoides (L.) Sw., 1788 Eriophorum vaginatum L., 1753</p>

Les autres couches n'ont pas été exploitées :

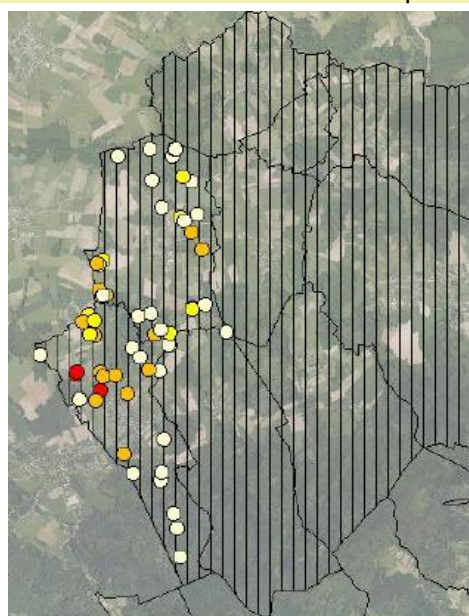
- Données_flore_géolocalisées l.shp : 723 données dont 167 vides. Mêmes informations que précédemment.
- Données surfaciques flore.shp : 154 points de relevés phytosociologiques sans information sur les espèces
- Données surfaciques flore l.shp : 10 données sans table attributaire
- objets_geo_dispos_20200924. TAB : 723 données ponctuelles et 10 données surfaciques identiques à celles des couches précédentes.

DONNEES PROPRES A LA ZONE D'ETUDE

Relevés phytosociologiques

Les relevés de 2020 recensent 33 groupements végétaux sur les communes de Girecourt-sur-Durbion et de Fontenay :

- **Alchemillo xanthochlorae - Arrhenatheretum elatioris**
- Alnion glutinosae
- Anthriscetum sylvestris
- Arrhenatherion elatioris
- Athyrio filicis-feminae - Alnetum glutinosae
- **Centaureo nigrae - Arrhenatheretum elatioris**
- cf. Silao silai - Festucetum pratensis
- Deschampsio caespitosae - Fagetum sylvaticae
- Frangulo dodonei - Salicetum cinereae
- **Galio veri - Trifolietum repentis**
- Glycerietum fluitantis
- Heracleo sphondylii - Brometum mollis
- Holco mollis - Pteridietum aquilini
- Impatienti glanduliferae - Solidaginetum serotinae
- Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae
- **Junco conglomerati - Scorzonetum humilis succisetosum pratensis**
- Lemnetum minoris
- Lolio perennis - Cynosuretum cristati
- Luzulo campestris - Cynosuretum cristati
- Luzulo luzuloidis - Fagetum sylvaticae
- Mentho longifoliae - Juncetum inflexi
- Oenanthion fistulosae
- Potametum natantis
- Primulo elatiori - Quercetum roboris
- **Primulo veris - Festucetum rubrae**
- Salicetum albae
- Salicion cinereae
- Senecioni aquatici - Brometum racemosi
- Sparganietum erecti
- **Sphagno palustre - Abietetum albae**
- Thyphetum latifoliae
- Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae
- Urtico dioicae - Convolvuletum sepium



▬ Communes inventoriées

Niveaux d'enjeux des habitats

- Très forts
- Forts
- Moyens
- Modérés

Espèces :

Si l'on ne recense que les espèces présentes sur les 22 communes de la zone d'étude maximale du projet, apparaissent les faits suivants :

- Pas de donnée d'espèce protégée au niveau national.

- Une donnée d'une espèce bénéficiant d'une protection régionale :

Osmunda regalis L., 1753, Osmonde royale, 02/09/1998, Méménil, "Bois Boucher". A 2500m au Sud de Méménil à vol d'oiseau au niveau des sources de la Grande Roye.

- Aucune espèce inscrite à la Liste Rouge de France

- Une espèce inscrite à la Liste Rouge de Lorraine - Vulnérable

Filago arvensis L., 1753

- Cinq espèces inscrites à la Liste Rouge de Lorraine - Quasi-menacée

Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997

Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965

Scorzonera humilis L., 1753

Selinum carvifolia (L.) L., 1762

Serratula tinctoria L., 1753

- Aucune donnée d'espèce ZNIEFF Lorraine 1

- Quatre espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine 2

Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997

Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965

Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810

Pilosella lactucella subsp. *lactucella* (Waller.) P.D.Sell & C.West, 1967

- Onze espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine 3

Betonica officinalis subsp. *officinalis* L., 1753

Danthonia decumbens subsp. *decumbens* (L.) DC., 1805

Filago arvensis L., 1753

Leersia oryzoides (L.) Sw., 1788

Nocca caerulea (J.Presl & C.Presl) F.K.Mey., 1973

Osmunda regalis L., 1753

Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797

Saxifraga granulata L., 1753

Scorzonera humilis L., 1753

Scutellaria minor Huds., 1762

Silene silaus (L.) Schinz & Thell., 1915

Complément 2021 :

Le rapport final Flore et Habitats de l'Atlas de la Biodiversité intercommunale CCB2V⁶ et des données brutes afférentes, a été consulté après la phase terrain et a permis de constater que seules deux stations de deux espèces remarquables et non relevées ont été découvertes en 2021 :

- *Ranunculus penicillatus*, présente dans le Petit Durbion à Gugnécourt ou de beaux herbiers sont à signaler dans le village ;
- *Hydrocotyle vulgaris*, au bord d'un étang, hors zone projet ; près du Durbion à Viménil.

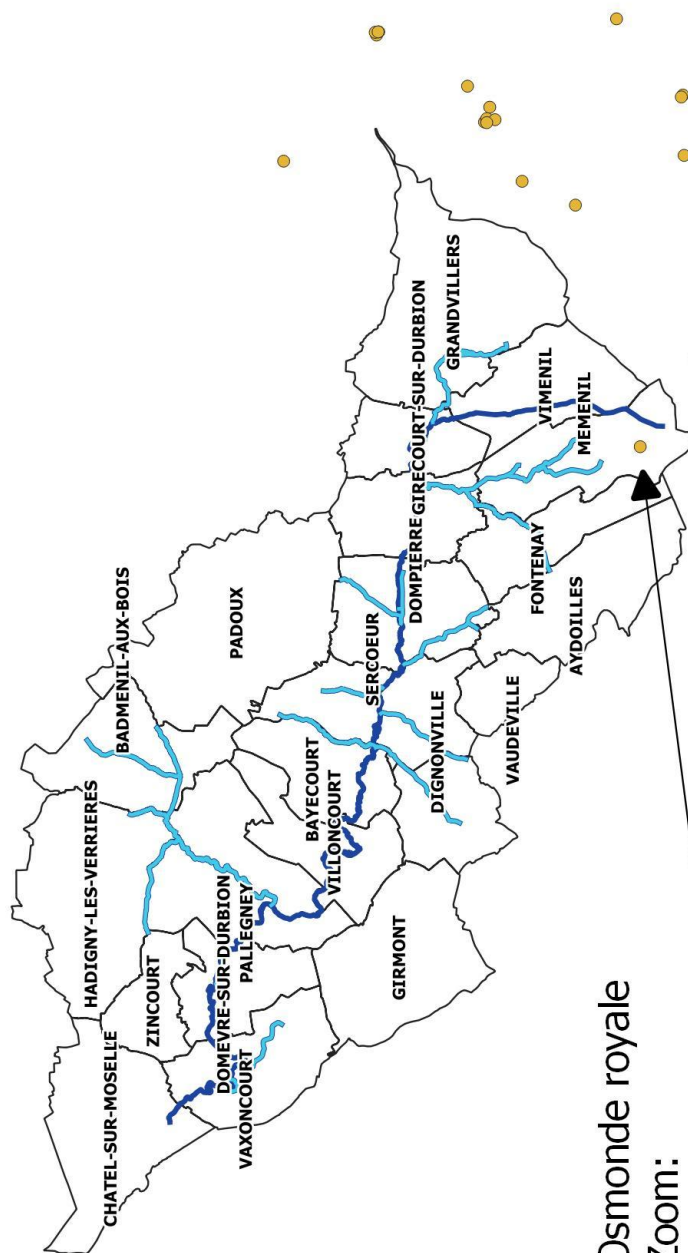
⁶ Bonassi J., 2021. *Atlas de la Biodiversité intercommunale CCB2V, Flore et Habitats, Rapport final*. Conservatoire Botanique de Lorraine. 28p. + annexe.

DURBION

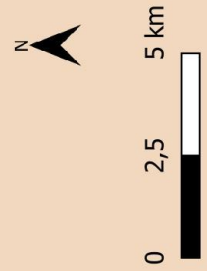
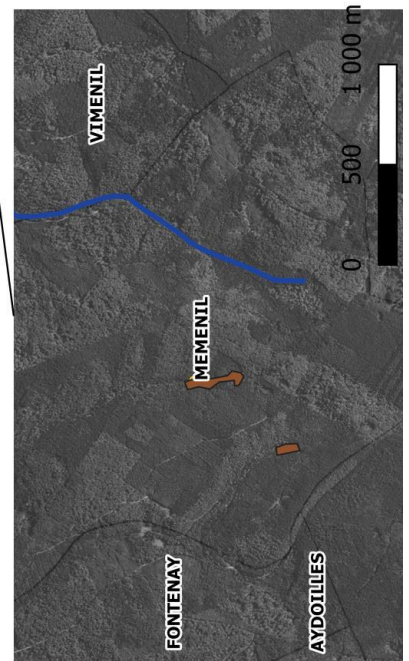
Flore : bibliographie

FLORE: données CBN GE

- Espèce protégée en Lorraine
- Espèce protégée en France



Osmonde royale
Zoom:



Carte 1: Localisation des plantes protégées détectées lors de la phase d'étude bibliographique.

FLORE PROTEGEE DE LORRAINE, 2006

La bibliographie de M S.MULLER fait apparaître la présence de :

- 2 espèces végétales protégées en France :
 - Œillet superbe – *Dianthus superbus*
 - Rossolis à feuilles rondes – *Drosera rotundifolia*
- Et de 2 autres espèces végétales protégées au niveau régional :
 - * Osmonde royale – *Osmunda regalis*
 - * Nivéole printanière – *Leucojum vernum*

Communes	Protection nationale	Protection régionale	Zone de recherche
AYDOILLES	/		
BADMENIL-AUX-BOIS	/		
BAYECOURT	<i>Dianthus superbus</i>	/	Hors zone alluviale = prairie naturelle sèche
CHATEL-SUR-MOSELLE	<i>Drosera rotundifolia</i>		Tourbière en massif forestier
		<i>Leucojum vernum</i>	Massif forestier hors Durbion
DIGNONVILLE	<i>Dianthus superbus</i>	/	Hors zone alluviale = prairie naturelle sèche
DOMEVRE-SUR-DURBION	<i>Dianthus superbus</i>	/	Hors zone alluviale = prairie naturelle sèche
DOMPIERRE	/		
FONTENAY	/		
GIRECOURT-SUR-DURBION	/		
GIRMONT	/		
GRANDVILLERS	/		
GUGNECOURT	/		
HADIGNY-LES-VERRIERES	/		
MEMENIL	/	<i>Osmunda regalis</i>	Tourbière forestière
PADOUX	<i>Dianthus superbus</i>	/	Hors zone alluviale = prairie naturelle sèche
	/	<i>Leucojum vernum</i>	Hors bassin du Durbion
PALLEGNEY	/		
SERCOEUR	<i>Dianthus superbus</i>	/	Hors zone alluviale = prairie naturelle sèche
	/	<i>Leucojum vernum</i>	Berges Durbion et affluents
VAUDEVILLE	/		
VAXONCOURT	/		
VILLONCOURT	/	<i>Leucojum vernum</i>	Berges Durbion et affluents
VIMENIL	/		
ZINCOURT	/		

Tableau 3: Liste des espèces végétales protégées d'après « Les plantes protégées de Lorraine. S.MULLER Ed. Parthenope. 2006

Deux de ces espèces végétales protégées sont strictement inféodées aux milieux tourbeux acides présents au cœur des massifs forestiers : Rossolis à feuilles rondes et Osmonde royale. En raison de leurs écologies et des caractéristiques des milieux alluviaux du Durbion et de ses affluents, ces 2 espèces ne peuvent être envisagées que sur les cours amont des affluents, en domaine gréseux au sol tourbeux (Ruisseau de la Grande Roye, par exemple). L'Œillet superbe est en Lorraine une espèce des prairies naturelles mésophiles et des pelouses marneuses. Il ne peut pas être présent le long des cours d'eau. En revanche, une attention devra être portée sur cette espèce à floraison tardive (août à fin septembre) au droit des accès prévus à certains ouvrages, notamment à Bayecourt, Dignonville, Domèvre sur Durbion et Sercoeur.

La Nivéole printanière est une espèce montagnarde alluviale. C'est une espèce protégée potentiellement présente en berge du Durbion et de ses affluents, notamment à Sercoeur et Villoncourt. Première plante à fleurir, elle est à rechercher de mi-février à début avril (NB : présence effective en 2021).

AUTRES SOURCES

La Gagée jaune, *Gagea lutea* n'était pas signalée sur le bassin du Durbion en 2006. Elle a été signalée par l'OFB en 2020 à Bayecourt.

DEFINITION DE LA LISTE D'« ESPECES-CIBLES »

METHODE

La synthèse des informations contenues dans les sources bibliographiques et les bases de données décrites ci-après permet d'établir la liste des « espèces-cibles », c'est-à-dire d'espèces « protégées, présentes ou potentiellement présentes, et pour lesquelles un impact du projet ne peut pas être exclu d'emblée ».

RESULTATS

Liste d'espèces protégées connues ou potentielles sur la zone d'étude, potentiellement impactées à rechercher :

- Gagée jaune, *Gagea lutea*, (L.) Ker Gawl
- Nivéole de printemps, *Leucojum vernum* L. 1753
- Osmonde royale, *Osmunda regalis* L., 1753

En cas de découverte de milieux originaux (zones tourbeuses, par exemple) et potentiellement impactée, cette liste pourra être amenée à évoluer, notamment en intégrant des espèces listées ci-dessous :

Liste complémentaire d'espèces protégées inconnues et supposées absentes sur la zone d'étude, pour lesquelles une attention a été accordée lors des autres prospections.

- *Drosera rotundifolia* L., 1753
- *Drosera intermedia* Hayne, 1798
- *Lycopodium annotinum* subsp. *annotinum* L., 1753
- *Neottia cordata* (L.) Rich.
- *Carex pulicaris* L., 1753
- *Hypericum elodes* L., 1759⁷
- *Potamogeton polygonifolius* Pourr.
- *Wahlenbergia hederacea* (L.) Rchb.

Liste complémentaire d'espèces non protégées, connues ou inconnues sur la zone d'étude, pour lesquelles une attention a été accordée lors des autres prospections.

Autres espèces inscrites à la Liste rouge France :

Autres espèces inscrites à la Liste rouge Lorraine :

EN danger :

- *Aira praecox* L., 1753

Vulnérable :

- *Filago arvensis* L., 1753, 1 donnée

Quasi-menacée :

- *Anacamptis morio* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997
- *Arnica montana* L., 1753
- *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965
- *Papaver argemone* subsp. *argemone* L., 1753
- *Pedicularis sylvatica* L., 1753
- *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, 1805
- *Scorzonera humilis* L., 1753
- *Selinum carvifolia* (L.) L., 1762
- *Serratula tinctoria* L., 1753
- *Stachys arvensis* (L.) L., 1763
- *Viola tricolor* L., 1753

Autres espèces déterminantes ZNIEFF I :

⁷ Espèce découverte en 2021 et pour laquelle une recherche spécifique a été mise en œuvre par la suite.

-
Autres espèces déterminantes ZNIEFF 2 :

- *Alchemilla monticola* Opiz, 1838
- *Dactylorhiza maculata* (L.) Soé, 1962
- *Isolepis setacea* (L.) R.Br., 1810
- *Pilosella lactucella* subsp. *lactucella* (Wallr.) P.D.Sell & C.West, 1967

Autres espèces déterminantes ZNIEFF 3 :

- *Betonica officinalis* subsp. *officinalis* L., 1753
- *Carex canescens* L., 1753
- *Danthonia decumbens* subsp. *decumbens* (L.) DC., 1805
- *Eriophorum vaginatum* L., 1753
- *Filago arvensis* L., 1753
- *Hydrocotyle vulgaris* L., 1753⁸
- *Jasione montana* L., 1753
- *Leersia oryzoides* (L.) Sw., 1788⁸
- *Logfia minima* (Sm.) Dumort., 1827
- *Lycopodium clavatum* L., 1753
- *Menyanthes trifoliata* L., 1753
- *Nardus stricta* L., 1753
- *Noccaea caerulescens* (J.Presl & C.Presl) F.K.Mey., 1973
- *Ornithopus perpusillus* L., 1753
- *Orobanche rapum-genistae* Thuill., 1799
- *Papaver argemone* subsp. *argemone* L., 1753
- *Pedicularis sylvatica* L., 1753
- *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., 1797
- *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, 1805
- *Saxifraga granulata* L., 1753
- *Scorzonera humilis* L., 1753
- *Scutellaria minor* Huds., 1762
- *Silaum silaus* (L.) Schinz & Thell., 1915⁸

EVOLUTION DE LA LISTE D'« ESPECES-CIBLES »

Liste complémentaire d'espèces protégées découvertes lors de l'étude, pour lesquelles des recherches ont été entreprises :

- *Hypericum elodes* L., 1759

Liste complémentaire d'espèces remarquables découvertes lors de l'étude, pour lesquelles des recherches ont été entreprises :

- *Hydrocotyle vulgaris* L., 1753

⁸ Espèce découverte en 2021 et pour laquelle une recherche spécifique a été mise en œuvre par la suite.

BIVALVES

ETUDES SPECIFIQUES UNIO CRASSUS

Ces deux rapports sont présentés en annexe.

SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE ET D'ETHNOGRAPHIE DE COLMAR, 2019. INVENTAIRE ET REPARTITION DES MACRO-BIVALVES (MOLLUSCA, BIVALVIA) SUR LE BASSIN-VERSANT DU DURBION

La première étude de la SHNEC (2019) avait pour objectifs :

- D'obtenir une vue d'ensemble sur la diversité spécifique en macro-bivalves sur le bassin versant du Durbion ;
- D'estimer la (micro)répartition des espèces et l'abondance/densité de leur population ;
- D'évaluer l'état de conservation des populations ;
- Et de proposer des recommandations pour leur prise en compte dans le cadre de ce programme de restauration.

Méthodologie : un total de 80 tronçons considérés comme homogènes⁹ a été défini, correspondant à un linéaire de cours d'eau cumulé de 128 km. Les tronçons en tête de bassin n'ont pas été prospectés. Il s'agit de petits affluents de rang de Strahler 1 à 2 (Strahler 1957) qui ne constituent pas des habitats favorables pour les macro-bivalves. Sur la totalité des 32 tronçons retenus, la recherche des bivalves a été menée sur 39 sites d'étude (SE) en suivant la méthodologie proposée par Lamand & Beisel (2014) qui permet de détecter dans 96% des cas la présence de toutes les espèces de grands bivalves à l'échelle d'un tronçon SYRAH-CE par des prospections à l'aquascope. Des densités (en nombre d'individus par mètre carré) ont été calculées pour chaque point d'étude. Malgré les biais signalés par l'étude, ces chiffres constituent les meilleures approximations pour l'évaluation des effectifs et seront donc utilisés ici pour les calculs d'impacts.

Résultats : La Mulette épaisse est présente sur 15 SE (10 tronçons) avec individus vivants et sur quatre supplémentaires avec uniquement des valves. La zone d'occupation de l'espèce est ici extrapolée à 36,9 km de linéaire essentiellement sur le Durbion et l'aval de l'Onzaines. Ce qui représente 28,8 % du linéaire total du bassin versant. Le nombre total d'individus vivants observé est de 627 individus soit en moyenne 44,79 individus par SE (écart type = 71,384) avec au plus bas un individu observé sur les SE10, 25 et 27 et au plus haut 274 individus observés sur le SE7. En termes de densité, la densité moyenne est de 0,376 ind/m² par SE (écart type = 0,553) avec au plus bas 0,016 ind/m² sur le SE10 et au plus haut 2,175 ind/m² sur le SE7. La répartition de la Mulette épaisse (et celle de l'Anodonte des rivières) sur le Durbion apparaît discontinue. En effet, son linéaire médian -en amont de la commune de Sercoeur (SE8 à 11)- présente très peu voire aucun individu vivant. Conséquemment, les populations de ces deux espèces observées sur l'amont (SE 12, 13 & 14) sont en disjonction avec les autres populations de l'aval de ce cours d'eau.

L'aval du Durbion (SE1 à 7) et de l'Onzaines (SE28 & 29) constituent les peuplements les plus importants de Mulette épaisse. Seul le SE2 fait exception et présente de faible densité (0,067 ind./m²). Les densités y varient sinon de 0,325 à 2,175 ind/m². Ces SE concernent 5 tronçons (T1 à T4 & T29) et représentent un linéaire de 25,3 km soit près de 19,8% du linéaire du bassin versant et 69,7% du linéaire où l'espèce a été détectée.

Conclusion

La Mulette épaisse présente une large répartition sur le bassin versant du Durbion avec des densités estimées s'étalant entre 0,016 et 2,175 ind/m². Les populations à l'aval du Durbion semblent être en dynamique de reproduction alors que cela n'est probablement pas le cas pour celles de l'Onzaines. Par ailleurs, la population située à l'amont du Durbion apparaît comme isolée et constitue en conséquence un fort enjeu de conservation. De manière plus générale, les populations de Mulette épaisse de ce bassin-versant sont une des rares populations du département et la seule se situant sur le bassin-versant de la Moselle. Les enjeux de conservation se situent dès lors à l'échelle départementale, voire régionale.

⁹ Définis à partir du référentiel du Système Relationnel d'Audit de l'Hydro-morphologie des Cours d'Eau (SYRAH-CE) affiné par un découpage local.

Les menaces pesant ici sur les populations de bivalves sont :

- les obstacles à l'écoulement limitant la circulation des poissons hôtes ;
- les étiages sévères, le réchauffement des eaux et la désoxygénation induite, facteurs amenés à s'accroître avec les changements climatiques ;
- le colmatage important des sédiments sur certains tronçons ;
- des dysfonctionnements morphologiques : eau stagnante, fond très vaseux, profil en travers de type fossé limitant fortement la diversité en habitat ;
- la qualité des eaux parfois médiocre liée notamment aux rejets domestiques ;
- le piétinement bovin potentiellement destructeur d'individus et dégradant les milieux ;
- et la présence du Rat musqué (prédateur exogène).

Le programme de restauration du Durbion et de ses affluents, porté par la CCB2V et la CAE, peut être considéré comme favorable à la conservation des bivalves, sous réserve de leur prise en compte dans le déroulé des travaux. En effet, les opérations de restauration qui sont programmées devraient permettre de répondre à plusieurs problématiques ici soulevées, notamment la suppression d'obstacles à l'écoulement et la suppression du piétinement bovin. Néanmoins, la réalisation des travaux tels que l'effacement de seuil ou la création de descentes d'abreuvement présente un risque important de mortalité pour les individus.

Résumé

Cette étude de terrain a mis en évidence la présence de populations de naïades largement réparties sur le bassin-versant du Durbion (Vosges, France). On en ignorait jusqu'à présent l'existence. Il est ici estimé que près de 30 % du linéaire du bassin-versant accueille des populations de bivalves. Quatre espèces ont été observées. L'Anodonte des rivières qui présente la plus large répartition et la Mulette épaisse avec les plus fortes densités. La Mulette des peintres et l'Anodonte des étangs ont également été observées mais leur présence reste très marginale. D'importantes populations de Mulette épaisse ont été dénombrées, notamment dans les parties aval des deux principaux cours d'eau du bassin, le Durbion et l'Onzaines. Néanmoins, seules les populations des secteurs aval du Durbion semblent actuellement se reproduire. A notre connaissance, les peuplements de Mulette épaisse de ce bassin versant constituent une des rares populations du département et la seule se situant sur le bassin versant de la Moselle. Ils constituent ainsi un enjeu de conservation important à l'échelle départementale, voir régionale. Des menaces pesant sur ces populations de naïades, telles que des obstacles à l'écoulement, des étiages sévères, le colmatage des sédiments, le piétinement bovin et la prédation par le rat musqué ont été identifiées.

Le programme de restauration du Durbion et de ses affluents est favorable à la conservation des bivalves après travaux. Le risque de mortalité des individus en phase travaux est fort.

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE ET D'ETHNOGRAPHIE DE COLMAR, 2020. INVENTAIRE COMPLÉMENTAIRE DE LA MULETTE ÉPAISSE (BIVALVIA, UNIO CRASSUS PHILIPSON 1788) SUR LE BASSIN-VERSANT DU DURBION (VOSGES, GRAND EST) DANS LE CADRE DE TRAVAUX DE RESTAURATION.

La seconde étude de la SHNEC (2021) avait pour objectifs :

- de préciser la répartition de l'espèce *Unio crassus* sur le ruisseau d'Onzaines et le ruisseau de Fontenay ;
- de rechercher les facteurs limitants la présence de l'espèce ou pouvant expliquer son déclin/disparition
- et de compléter la connaissance concernant la présence et la répartition des espèces de micro-bivalves sur le bassin versant (point non développé ici, en l'absence d'espèce protégée).

Méthodologie : l'étude reprend le même type de méthodologie que celle de 2019 sur 15 tronçons de 20 à 50 mètres qui ont été prospectés sur ces deux cours d'eau : 7 sur l'Onzaines et ses affluents, notés T1 à T7 (figure 1A) et 8 sur le Fontenay et son affluent, notés T8 à T15. Un comptage et des mesures biométriques permettent de caractériser l'état de santé de la population (abondance, déclin supposé, absence). Chaque station fait l'objet d'une caractérisation des stations sous l'angle des propriétés physiques du lit et des propriétés physico-chimiques de l'eau.

Résultats : sur le bassin de l'Onzaines, les prospections mettent en évidence une présence relictuelle de quelques individus adultes sur le tronçon T1. De même deux individus adultes sont présents dans le Grand Ruisseau ; Sur le

Fontenay et son affluent, la Grande Roye (T8 à T15), aucun individu de Mulette épaisse n'est observé. Les résultats des analyses physico-chimiques et des études statistiques sont à consulter dans le rapport en annexe.

Résumé

Le premier objectif visait à préciser la répartition de la Mulette épaisse sur le ruisseau d'Onzaines et le ruisseau de Fontenay. Des prospections visuelles menées à l'aquascope sur 15 tronçons mettent en évidence une quasi-disparition de l'espèce sur toute la partie amont de l'Onzaine ainsi que ses affluents, le Grand Ruisseau et le Ruisseau de l'étang. L'abondance de coquilles vides y atteste de la présence historique de population mais seul quelques individus survivent actuellement sur ce secteur et ne constituent pas de population viable. Sur le Fontenay, aucune trace de présence de l'espèce n'a été mise en évidence et l'espèce y est considérée comme absente.

Le second objectif concernait la recherche des facteurs limitants la présence de l'espèce et pouvant expliquer son déclin/disparition. 12 stations réparties sur l'ensemble du bassin versant sont étudiées au travers une série de paramètres physiques et physico-chimiques. Sur ces mêmes stations, les densités en Mulette épaisse sont déterminées par la réalisation d'excavations et en tenant compte du nombre d'individus juvéniles présents. Les résultats obtenus indiquent des densités populationnelles faibles à moyennes sur l'ensemble des stations avec présence de l'espèce (0,14 à 9,10 ind./m²). La part de juvéniles dans les populations étudiées est également relativement faible sur la plupart des stations et varie de 5,56 à 36,36 %.

La désoxygénation des cours d'eau en fin d'étiage, un apport excessif en matière organique conduisant à un fort colmatage du milieu interstitiel sont identifiés comme les principales causes affectant l'espèce sur le bassin. Elles apparaissent comme les causes principales du déclin de l'espèce sur l'Onzaines. Des problématiques de colmatage sont également présentes sur le cours du Durbion à des niveaux moins importants et de manière non systématique. Ces constats conduisent à considérer la Mulette épaisse comme fortement menacée sur l'ensemble du bassin versant du Durbion.

Ces éléments conduisent à proposer

- la mise aux normes des traitements des rejets urbains,
- la restauration de la continuité écologique (élimination des obstacles à l'écoulement),
- et la diversification des écoulements et des habitats, comme des actions prioritaires du programme de restauration.

ENTOMOFAUNE

SYNTHESE DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES BASES DE DONNEES CONSULTEES

ATLAS DE LA BIODIVERSITE DE LA CCB2V

DONNEES GENERALES :

La base de données Copie de Données insectes CCB2V.csv compte 965 données de 503 espèces dont 2 espèces protégées dans la Communauté de communes :

- Le Nacré de la Canneberge, *Boloria aquilonaris*, vraisemblablement localisé à la ZNIEFF « Tourbière de la Bouyère à Jussarupt » et absent de notre zone d'étude ;
- L'Agrion de mercure, *Coenagrion mercuriale*.

Le Cuivré des marais, *Lycaena dispar*, présent dans la zone tampon de l'étude est jugé potentiel. « Parmi les espèces potentielles, une espèce protégée est intéressante à noter. Il s'agit d'un papillon de jour, le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*). Non observé sur la CCB2V à ce jour, il est cependant possible qu'il soit présent sur des prairies humides où se trouvent les Oseilles (*Rumex*), plante hôte des chenilles. »

L'étude mentionne en outre un enjeu significatif de la zone d'étude pour l'entomofaune aquatique en général.

ODONAT 2020. PROGRAMME DE RESTAURATION DU DURBION SYNTHESE DES DONNEES NATURALISTES

Parmi les 98 espèces connues sur la zone de 2 km autour du réseau hydrographique, la priorité est de prendre compte les 2 espèces protégées : le Cuivré des marais, *Lycaena dispar* et l'Agrion de Mercure, *Coenagrion mercuriale*.

Les espèces remarquables mentionnées non protégées sont

- *Negastrius pulchellus* (Coleoptera)
- *Legnotus picipes* (Hemiptera)
- *Limenitis populi*, le Grand Sylvain
- *Orthetrum coerulescens*, l'Orthetrum bleuissant
- *Sphingonotus caeruleus*, l'Édipode aigue-marine

Dans cette liste seules deux espèces peuvent être concernées par le projet car liées soit aux cours d'eau et plans d'eau (l'Orthetrum bleuissant) soit aux boisements alluviaux (le Grand Sylvain).

DEFINITION DE LA LISTE D'« ESPECES-CIBLES »

METHODE

La synthèse des informations contenues dans les sources bibliographiques et les bases de données décrites ci-après permet d'établir la liste des « espèces-cibles », c'est-à-dire d'espèces « protégées, présentes ou potentiellement présentes, et pour lesquelles un impact du projet ne peut pas être exclu d'emblée ».

RESULTATS

Liste d'espèces protégées connues ou potentielles sur la zone d'étude, potentiellement impactées à rechercher :

Cuivré des marais, *Lycaena dispar*
Agrion de Mercure, *Coenagrion mercuriale*.

Liste d'espèces protégées inconnues et supposées absentes sur la zone d'étude, pour lesquelles une attention sera accordée lors des autres prospections.

?

Liste d'espèces non protégées, connues ou inconnues sur la zone d'étude, pour lesquelles une attention sera accordée lors des autres prospections.

- *Limenitis populi*, le Grand Sylvain
- *Orthetrum coerulescens*, l'Orthetrum bleuissant

EVOLUTION DE LA LISTE D'« ESPECES-CIBLES »

Aucun autre insecte protégé ou remarquable détecté en 2021 n'a nécessité d'étude complémentaire.

AVIFAUNE

SYNTHESE DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES BASES DE DONNEES CONSULTEES

ATLAS DE LA BIODIVERSITE DE LA CCB2V

BASES DE DONNEES ISSUES DE L'ATLAS DE LA BIODIVERSITE DE LA CCB2V

La base de données (Donnees_FL_ABI_CCB2V_2020.shp) compte 2939 données d'observations d'espèces localisées au point dont 1517 sur la zone d'étude.

Elle recense sur les 22 communes de la présente zone d'étude 90 espèces. Ces données étant intégrées dans la synthèse suivante, il n'est pas utile de les détailler.

Les autres couches n'ont pas été exploitées :

- Dénombrement_ornitho_1km².shp : nombre de données et nombre d'espèces par maille de 1 km². Non valorisée.
- Dénombrement_ornitho_communes.shp : nombre de données et nombre d'espèces par commune. Non valorisée.
- Données_sp_ornitho_communes.shp : 460 données d'observations d'espèces par commune. Non valorisée.
- Données_sp_ornitho_1km².shp : 2489 données d'observations d'espèces par maille de 1 km². Non valorisée.

ODONAT 2020, PROGRAMME DE RESTAURATION DU DURBION. SYNTHESE DES DONNEES NATURALISTES.

D'après les données disponibles, 203 taxons d'oiseaux fréquentent l'aire d'étude globale de 20 km. Sur l'aire d'étude principale (le Durbion et ses affluents assortis d'un tampon de 150m), ce sont 103 espèces qui sont pour le moment répertoriées pour un total de 711 données. Il paraît évident que l'abondance et la diversité spécifique doivent sans doute être plus élevées et que cela nécessite des compléments de terrain.

Autres enjeux signalés dans l'étude et nécessitant un point de vigilance :

- Nidification éventuelle du Héron cendré, de la Cigogne blanche ;
- Dortoirs hivernaux de la Grande Aigrette ;
- Sites d'alimentation de la Cigogne noire ;
- Nidification éventuelle de rapaces rares : Busards, Faucon hobereau ;
- Nidification éventuelle de la Gallinule poule d'eau (cours d'eau) et du Vanneau huppé (labours) ;
- Colonies de reproduction de la Grive litorne en ripisylve (espèce non protégée mais peu commune) ;
- Nidification éventuelle de la Rousserolle effarvatte (roselières) ;
- Nidification éventuelle du Gobemouche à collier (boisements matures, même de petite taille).

DEFINITION DE LA LISTE D'« ESPECES-CIBLES » ET D'« ARBRES A ENJEUX »

METHODE

La synthèse des informations contenues dans les sources bibliographiques et les bases de données citées précédemment permet d'établir la liste d'espèces-cibles.

Au vu de l'abondance des données et de la diversité des espèces d'oiseaux (90 sur la zone d'étude), les impacts potentiels d'un programme de travaux diversifiés sont difficiles à appréhender avec précision.

Le tri débouche sur trois catégories d'espèces et/ou d'enjeux :

- les « espèces-cibles », c'est-à-dire « protégées, présentes ou potentiellement présentes, et pour lesquelles un impact du projet ne peut pas être exclu d'emblée », clairement inféodées à des habitats impactés ou potentiellement impactés (berges abruptes, ouvrages) ;
- les « arbres à enjeux » susceptibles d'abriter la reproduction d'espèces protégées : arbres à cavités ;

- les espèces nettement sensibles aux impacts indirects.

Nota : les travaux d'entretien de ripisylve sont réputés être suffisamment modérés pour ne pas remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations locales qui en dépendent.

RESULTAT

Liste d'espèces protégées connues ou potentielles sur la zone d'étude, potentiellement impactées à rechercher :

- Cincle plongeur,
- Bergeronnette des ruisseaux,
- Martin-pêcheur d'Europe,

La recherche de ces espèces se traduira sur le terrain par :

- un recensement des berges abruptes et une recherche des nids ;
- une recherche des nids au niveau des ouvrages impactés.

Les « arbres à enjeux » susceptibles d'abriter la reproduction d'espèces protégées : arbres à cavités.

L'ensemble des espèces protégées et/ou menacées potentiellement impactées à surveiller :

Le projet peut en outre induire des impacts, plus ou moins indirects, sur d'autres espèces à enjeux, notamment au travers du dérangement. Exemples : Pie-grièche écorcheur, Milans noir et royal.

Pour ce groupe, aucune prospection dédiée n'est prévue mais toutes les données fortuites seront collectées et analysées.

MAMMALOFAUNE TERRESTRE

SYNTHESE DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES BASES DE DONNEES CONSULTEES

BASES DE DONNEES ISSUES DE L'ATLAS DE LA BIODIVERSITE DE LA CCB2V

La base de données (Donnees_FL_ABI_CCB2V_2020.shp) compte 10 données d'observations d'espèces localisées au point dont 4 sur la zone d'étude.

Elle recense sur les 22 communes de la présente zone d'étude 3 espèces dont 2 sont protégées : Castor d'Eurasie et Ecreuil roux. La troisième étant le Renard roux.

ODONAT 2020, PROGRAMME DE RESTAURATION DU DURBION. SYNTHESE DES DONNEES NATURALISTES.

« D'après les données disponibles, une richesse spécifique moyenne a été détectée dans l'ensemble sur la zone d'étude incluant la zone tampon. Cela s'explique cependant par une pression d'observation relativement faible, surtout pour certaines espèces : les micromammifères principalement. Seul le Castor européen bénéficie d'une bonne pression d'observation.

D'après les observations, les éléments paysagers présents au sein du périmètre et en prenant en compte les capacités de dispersion des mammifères, plusieurs espèces de mammifères terrestres, parmi lesquelles certaines bénéficient de protections/réglementations ou étant considérées comme rares à l'échelle de la région, sont présentes comme le Castor européen, le Chat forestier, l'Ecreuil et le Hérisson d'Europe ou pourraient potentiellement être présentes comme le Muscardin, la Crossope de Miller ou la Musaraigne aquatique.

De manière générale, les arbres, souches et bois morts peuvent servir de refuge pour le Chat forestier, le Hérisson d'Europe et l'Ecreuil. Certaines essences d'arbres servent de nourriture au Castor et d'autres de matériel de construction pour ses gîtes et barrages. Le Castor européen et la Musaraigne aquatique trouvent refuge dans les berges. Il faudra veiller à ce que les travaux de coupes ne détruisent pas de nids, gîtes ou refuges de ces espèces, tout comme la pose de clôture.

Concernant le Castor, de nouveaux inventaires devraient être faits dans les mois précédents les travaux. Les castors ont plusieurs gîtes au sein de leur territoire et leur occupation peut varier au cours du cycle de vie des castors. Suivant les événements climatiques et divers facteurs, de nouveaux gîtes peuvent être construits et d'autres peuvent être abandonnés. Il est nécessaire de laisser un périmètre de 20m autour de chaque gîte utilisé par les castors et de ne pas détruire les anciens gîtes qui peuvent leur être utiles à un autre moment de leur vie. Il en est de même pour les barrages, considérés comme vitaux pour les castors lorsque ceux-ci servent à immerger les entrées de gîtes. Il est préférable de ne pas faire de coupes dans les zones de nourrissage des castors et de leur laisser les arbres abattus afin qu'ils profitent de l'écorce et des branches jusqu'au mois d'avril suivant les travaux. En effet, les zones de nourrissage sont considérées comme vitales principalement pendant la période hivernale et permettent le bon déroulement de la reproduction de l'espèce à la sortie de l'hiver.

Concernant le Hérisson d'Europe, l'Ecreuil roux et le Muscardin, ils pourraient être sensibles aux dérangements des travaux et à la disparition d'une partie de leur habitat, notamment en rapport avec la trame verte. Ainsi, il faudra vérifier qu'il n'y ait pas d'individus ou de nids présents dans les buissons et broussailles ou en forêt pouvant être impactés par les travaux, en particulier dans les lisières en ce qui concerne le Hérisson d'Europe et le Muscardin. Il conviendra d'éviter leur période de reproduction si ces espèces sont présentes : de mai à novembre pour le Hérisson (2 périodes de portées), de décembre à janvier et au printemps pour l'Ecreuil et de mai à septembre pour le Muscardin.

Il faudra veiller aussi à ce que les travaux et la mise en place des clôtures n'impactent pas la ripisylve et donc la Musaraigne aquatique (nids) ou la Crossope de Miller (considérées en présence certaine pour les Vosges sur le site de l'INPN) qui sont à rechercher sur le site via des inventaires spécifiques. De plus, les herbes rases impactent négativement la présence de la Musaraigne aquatique. Il faudra donc éviter les coupes rases des herbacées là où l'espèce sera présente. Cette dernière est active la journée car elle a besoin d'un apport régulier de nourriture, les travaux pourraient donc impacter fortement son rythme d'activité journalier, voire sa survie.

Il conviendra de porter la même vigilance pour le Castor européen afin de ne pas impacter les individus, les gîtes mais aussi les sites de nourrissage essentiels aux familles installées.

Les travaux, s'ils peuvent être dérangeants pour ces espèces, devront éviter les périodes de reproduction et d'élevage des jeunes : de février à juillet pour le Castor, de juin à août pour la Musaraigne aquatique et d'avril à septembre pour la Crossope de Miller.

Par conséquent, les listes d'espèces contactées dans l'enceinte du projet et les alentours ne peuvent être considérées comme exhaustives. »

DEFINITION DE LA LISTE D'« ESPECES-CIBLES »,

METHODE

La synthèse des données naturalistes du projet (Odonat, 2020) est la meilleure source pour établir la liste des « espèces-cibles », c'est-à-dire d'espèces « protégées, présentes ou potentiellement présentes, et pour lesquelles un impact du projet ne peut pas être exclu d'emblée ».

RESULTAT

Liste d'espèces protégées connues ou potentielles sur la zone d'étude, potentiellement impactées à rechercher :

Castor d'Eurasie.

Ecureuil roux.

Liste d'espèces protégées non connues mais potentielles sur la zone d'étude, potentiellement impactées à surveiller :

Crossope aquatique (et/ou C. de Miller).

Ces espèces ne font pas l'objet de prospections dédiées, mais l'ensemble des données fortuites sera collecté et analysé.

Pour le Castor, il conviendra de vérifier la compatibilité des travaux avant leur lancement, sachant que les données d'inventaire ne peuvent être valables qu'une année.

Pour l'Ecureuil, les nids potentiels seront recensés dans le cadre des prospections « arbres à enjeux » en zone de travaux en ripisylve.

Liste d'espèces protégées connues ou potentielles sur la zone d'étude, pour lesquelles une attention sera accordée lors des autres prospections.

Hérisson d'Europe.

Muscardin.

Chat forestier.

Pour ces trois espèces le risque d'impact est suffisamment faible pour ne pas nécessiter de prospection dédiée.

CHIROPTERES

SYNTHESE DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES BASES DE DONNEES CONSULTEES

BASES DE DONNEES ISSUES DE L'ATLAS DE LA BIODIVERSITE DE LA CCB2V

La base de données (Donnees_FL_ABI_CCB2V_2020.shp) présente les données de chiroptères à la maille de 1 km.

ODONAT 2020, PROGRAMME DE RESTAURATION DU DURBION. SYNTHESE DES DONNEES NATURALISTES.

Avec seize espèces recensées dans un rayon de 5 km autour du Durbion et de ses affluents, sur les 24 actuellement listées en Lorraine, la richesse spécifique du secteur est considérée comme forte.

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007. Parmi les espèces présentes, six sont inscrites à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore.

Les 16 espèces sont jugées susceptibles d'entrer en interaction avec le projet,

Il est important de souligner :

- *qu'aucune recherche n'ait été menée au sein des ouvrages qu'il est prévu d'effacer, remplacer ou aménager,*
- *l'importance des boisements de bord de cours d'eau pour les déplacements voire les gîtes des chiroptères,*
- *la forte richesse spécifique connue à moins de 5 km du projet,*
- *la présence de nurseries pour trois espèces, dont une est d'intérêt régional,*
- *la présence d'indices de reproduction pour trois autres espèces.*

La pression d'observation globale est assez faible, et aucune recherche spécifique n'a été menée au sein du périmètre du projet. Il conviendra donc de compléter l'état initial du volet chiroptères, notamment au niveau des ouvrages d'art et des ripisylves.

DEFINITION DES « ENJEUX-CIBLES »,

METHODE

L'ensemble de chiroptères étant protégé, il n'est pas nécessaire de détailler une liste d'« espèces-cibles » pour évaluer les risques d'impact réglementaire. La synthèse des données naturalistes du projet (Odonat, 2020) est la meilleure source pour établir la liste des « espèces-cibles », c'est-à-dire d'espèces « protégées, présentes ou potentiellement présentes, et pour lesquelles un impact du projet ne peut pas être exclu d'emblée ».

RESULTAT

Les enjeux liés aux chiroptères seront évalués sous deux angles :

- Les « arbres à enjeux » susceptibles d'abriter la reproduction, le repos en période de transit voire l'hibernation d'espèces protégées : arbres à cavités ;
- Les « ouvrages à enjeux » susceptibles d'abriter la reproduction, le repos en période de transit et/ou l'hibernation d'espèces protégées : ponts et autres constructions.

HERPETOFAUNE

SYNTHESE DE LA BIBLIOGRAPHIE ET DES BASES DE DONNEES CONSULTEES

BASES DE DONNEES ISSUES DE L'ATLAS DE LA BIODIVERSITE DE LA CCB2V

La base de données (Donnees_FL_ABI_CCB2V_2020.shp) ne compte aucune donnée de reptile, et 5 données d'amphibiens dont 2 dans la zone d'étude :

- Grenouille rousse (Article 5, interdiction de la mutilation et réglementation des captures)
- Triton alpestre : Art. 3, protection des individus uniquement).

ODONAT 2020, PROGRAMME DE RESTAURATION DU DURBION. SYNTHESE DES DONNEES NATURALISTES.

La zone d'étude de 500 m autour du réseau hydrographique recense 7 espèces :

- 7 Amphibiens dont
 - le Sonneur à ventre jaune (protection des habitats et des individus)
 - 3 espèces dont les individus sont protégés (Tritons alpestres et palmés, Crapaud commun)
 - 2 espèces dont la capture et la destruction » est réglementé (art.5) ; Grenouilles rousse et G. verte ;
- 1 reptile dont les individus sont protégés (Orvet fragile) et un reptile jugé potentiel la Couleuvre helvétique.

Globalement, les données sont peu nombreuses sur l'emprise directe du projet et notamment des localisations des travaux (modification d'ouvrages et arasement localisés). La plupart des espèces contactées sont communes.

Une attention doit être portée sur les zones humides, même de petites tailles (ornières) au niveau des parcelles agricoles jouxtant les cours d'eau.

A l'exception de ces habitats localisées et au vu des espèces présentes et potentielles, on peut considérer que les enjeux sont, dans l'état actuel des connaissances, faibles pour l'herpétofaune sur le périmètre d'étude. Néanmoins, il est nécessaire de mener des inventaires complémentaires au vu du nombre de données disponibles, notamment dans les zones de travaux.

AUTRES SOURCES.

Deux autres sources mentionnent l'observation de deux espèces à enjeux:

- La CCB2V signale la découverte d'une nouvelle mare occupée par le Triton crêté à Nonzeville en 2021 ;
- Le CEN Lorraine signale la présence du Triton crêté sur Villoncourt ;
- La CCB2V signale deux observations de Sonneurs à ventre jaune faites en 2021 :
 - A Villoncourt dans des ornières et un fossé en voie d'assèchement en lisière sud du bois au nord du village
 - A Domèvre-sur-Durbion dans un fossé proche du Grand Ruisseau à l'amont du Ruisseau d'Onzaines.

Le Sonneur est en outre bien connu sur et aux environs du grand centre d'enfouissement de déchets de Sita/SUEZ à Villoncourt.

DEFINITION DE LA LISTE D'« ESPECES-CIBLES »,

METHODE

La synthèse des données naturalistes du projet (Odonat, 2020) est la meilleure source pour établir la liste des « espèces-cibles », c'est-à-dire d'espèces « protégées, présentes ou potentiellement présentes, et pour lesquelles un impact du projet ne peut pas être exclu d'emblée ».

RESULTAT

Liste d'espèces protégées connues ou potentielles sur la zone d'étude, potentiellement impactées à rechercher :

Amphibiens protégés (protection des habitats et des individus)

- Sonneur à ventre jaune
- Triton crêté

Amphibiens protégés (protection des individus uniquement)

- Triton alpestre
- Triton palmé
- Crapaud commun

Reptile protégé (protection des habitats et des individus)

- Couleuvre helvétique

Reptile protégé (protection des individus uniquement)

- Orvet fragile

Liste complémentaire d'espèces protégées inconnues et supposées absentes sur la zone d'étude, pour lesquelles une attention sera accordée lors des autres prospections.

- Salamandre tachetée (notamment au droit des zones de travaux sur des ruisseaux forestiers de tête de bassin).

Liste complémentaire d'espèces non protégées, connues ou inconnues sur la zone d'étude, pour lesquelles une attention sera accordée lors des autres prospections.

- Grenouille rousse
- Grenouille verte

Toutes les observations fortuites d'amphibiens/reptiles seront saisies.

Le Lézard vivipare, non mentionné dans la bibliographie, a été observée en 2021 et a de ce fait été l'objet d'une attention particulière par la suite.

SYNTHESE DES BESOINS D'INVENTAIRES

A l'issue de la synthèse bibliographique, les espèces/groupes taxonomiques concernés à ce stade sont :

- La flore protégée des milieux alluviaux (Gagée jaune, Nivéole de printemps, Osmonde royale) ou des milieux prairiaux traversés par les accès aux zones de travaux (Scabieuse des prés, Œillet superbe, etc.) ;
- La Mulette épaisse ;
- les Chiroptères arboricoles et des ouvrages ;
- l'Avifaune arboricole, de berges abruptes et des ouvrages ;
- la Musaraigne aquatique (et/ou de Miller) ;
- l'Agrion de Mercure et le Cuivré des marais ;
- Les amphibiens dans les zones de travaux :
 - Sonneur à ventre jaune sur les zones d'accès des engins
 - Salamandre tachetée notamment sur le ruisseau de la Grande Roye à Méménil.

D'autres espèces ont émergé tout au long des inventaires de terrain et ont été intégrées :

- Millepertuis des marais
- Lézard vivipare.

Les zones de sensibilités avérées ont parfois pu être exclues de toutes les activités impactantes, réserve sous laquelle elles ont aussi pu être retirées de la zone d'étude de la phase de terrain. De façon réciproque, des habitats suffisamment caractérisés pour garantir l'absence de toute espèce protégée potentiellement impactée ont aussi pu être retirés de la zone d'étude de la phase terrain, sans restriction de travaux.

Pour chaque espèce, la zone d'étude de la phase 2 représentera les zones de travaux (potentiellement impactant) croisant des zones de sensibilité (potentiellement impactée).

III. Etat initial du milieu naturel : approche de terrain

OBJECTIFS DE LA PHASE D'INVENTAIRE

L'objectif opérationnel de ce travail est de statuer sur :

- Les implications réglementaires de la présence d'espèces protégées sur les zones potentiellement concernées par le projet;
- Les implications complémentaires de la présence d'espèces ou d'habitats à forte valeur patrimoniale ;
- La nature des éléments (individus, habitats d'espèces, habitats biologiques) qui nécessitent le déploiement d'une démarche ERC ;
- La nécessité de solliciter des dérogations à l'article L411-I du Code de l'Environnement.

Pour l'ensemble des espèces protégées (ou cortège d'espèces protégées), une couche cartographique synthétisera les implications réglementaires à l'échelle des tronçons ou unité de travaux.

De façon à être opérationnelle et facile d'appréhension cette hiérarchisation articule une approche biologique et une approche réglementaire suivant la grille suivante :

Approche réglementaire :	Habitat protégé, utilisé ou utilisable, potentiellement déterminants pour le bon accomplissement des cycles biologiques de la population locale				Habitat non protégé, non utilisable, non utilisé (absence prouvée), ou non déterminants pour le bon accomplissement des cycles biologiques de la population locale				
Approche biologique :	Habitat de reproduction		Autres habitats de repos (incluant l'alimentation et les déplacements réguliers)		Autre habitat ou habitat d'espèce patrimonial d'enjeu fort	Autres habitats d'estivage	Autres habitats d'hivernage	Autres habitats d'alimentation	Autres habitats potentiels non utilisés
	utilisé	utilisable	utilisé	utilisable					
Observation afférente :	Présence.	Présence probable non prouvée.	Présence.	Présence probable non prouvée.			Supposition.	Supposition.	Supposition / observations très sporadiques.
Approche opérationnelle	Evitement/suppression/ compensation					Pas de mesure			

DIFFICULTES RENCONTREES LORS DE L'ETUDE

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de cette étude, ni durant la phase terrain, ni durant les concertations ou les échanges avec les différents partenaires.

FLORE

ZONES D'ETUDE ET METHODE

FLORE VERNALE

La flore vernale (= printanière) comprend ici des espèces précoces qui bouclent leur cycle reproductif durant la période précédant la feuillaison des arbres à feuilles caduques. Parmi ces espèces figurent deux espèces protégées : la Gagée jaune et la Nivéole de printemps.

La zone d'étude inclut :

- les zones-projet potentielles d'abreuvoirs et descentes ;
- toutes les stations connues au travers de la bibliographie et leurs abords : Bayecourt et Domèvre-sur-Durbion pour la Gagée jaune ;
- toutes les voies d'accès chantier en zone potentielle :
 - passerelle de Vaxoncourt
 - accès pompiers à Badménil-aux-Bois ;
 - ouvrage sur le ruisseau de la Côte à Badménil-aux-Bois ;
 - ouvrage sur le ruisseau des Bouxy à Sercoeur ;
 - dérivation du Durbion à Sercoeur ;
 - mur à Dompierre ;
 - ouvrage sur le ruisseau de l'Abime à Dompierre ;
 - passe à poisson du Durbion à Girecourt-sur-Durbion ;
 - dérivation à Gugnécourt ;
 - dérivation à Grandvillers.
- la recherche de l'extension maximale de chaque station découverte ;
- et un échantillonnage de sites choisis pour leur potentiel, principalement sur la portion marno-calcaire :
 - Répartis sur le territoire
 - En zone d'impact potentiel
 - Répartis dans des habitats supposés favorables

Les investigations dédiées aux espèces vernales ont débuté le 16 mars (début de la floraison des Gagées jaunes), pour se poursuivre les 23 et 31 mars 2021.

En complément de cette prospection ciblée (en rouge sur la carte suivante), tous les trajets pédestres réalisés durant la période de floraison constituent une zone « de vigilance » (en orange). Sur cette seconde zone, l'absence de donnée ne certifie pas l'absence des espèces mais des données y sont collectées parallèlement à d'autres inventaires.

Cette zone d'étude permet d'obtenir un bon début de connaissance sur la répartition des espèces sur le bassin versant et dans l'ensemble des zones où cette flore pourrait potentiellement être impactée par des travaux.

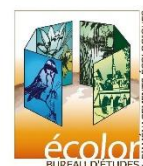
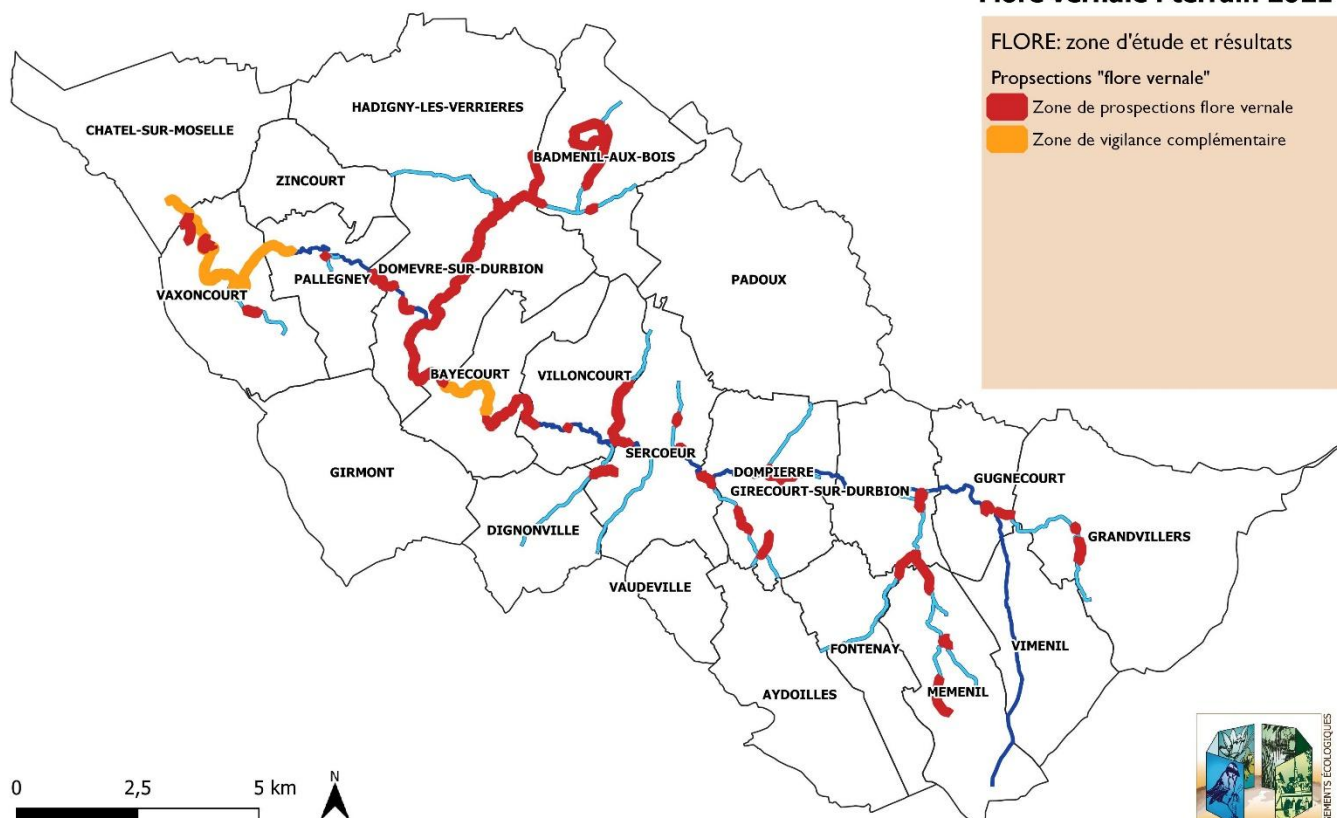
Flore vernale : terrain 2021

FLORE: zone d'étude et résultats

Propsections "flore vernale"

■ Zone de prospections flore vernale

■ Zone de vigilance complémentaire



Carte 2: zone d'études "flore vernale" - localisation des tronçons étudiés.

OSMONDE ROYALE

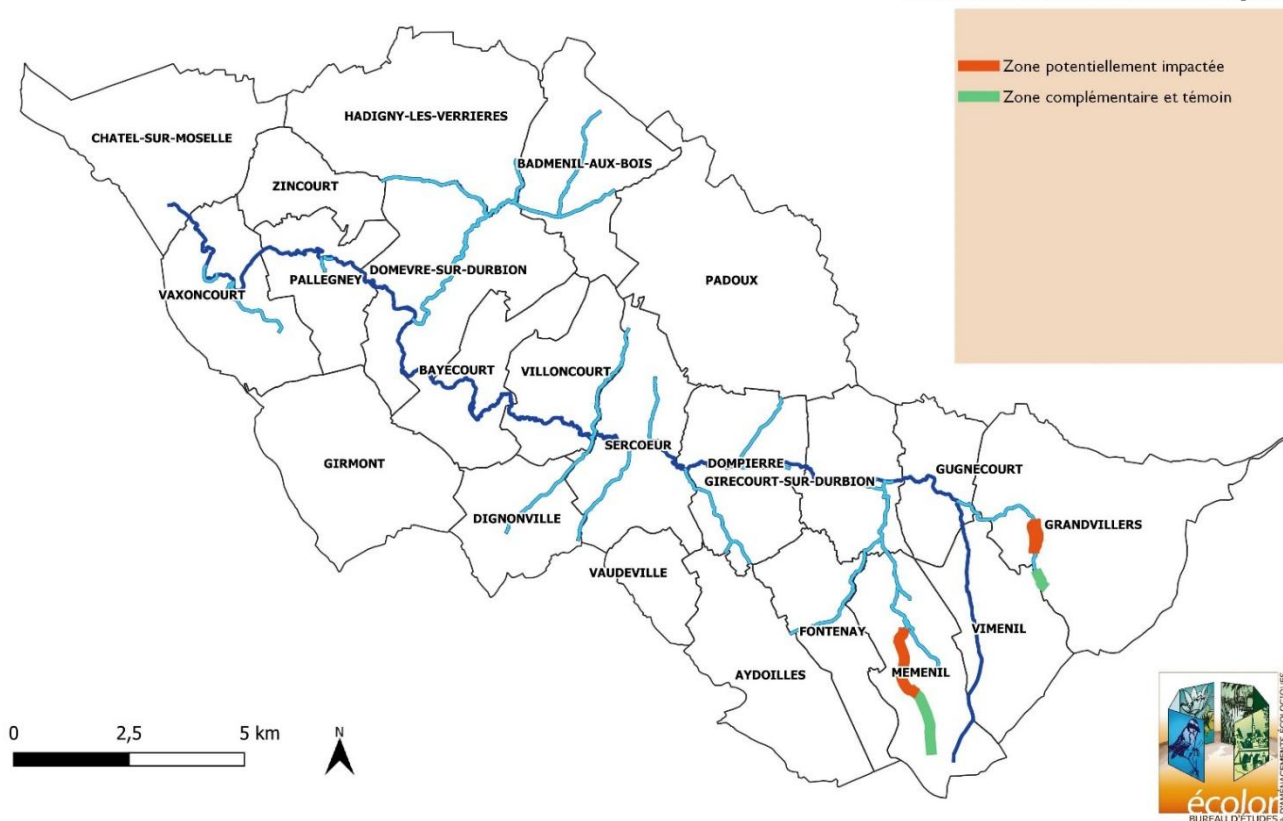
L'Osmonde a des exigences bien spécifiques qui ont permis de restreindre les prospections aux zones de travaux potentiels en ripisylves acidophiles des cours amont qui ont été parcourues à deux reprises durant la saison de végétation.

Une extension a été réalisée sur l'extrême amont du ruisseau de Méménil pour vérifier le maintien d'une station connue. Un linéaire du Petit Durbion amont en Forêt de Grandvillers présentant un faciès favorable a aussi été prospecté (sans résultat).

Une attention particulière sur cette espèce a en outre été portée durant l'ensemble des prospections.

DURBION

Recherche de l'Osmonde royale



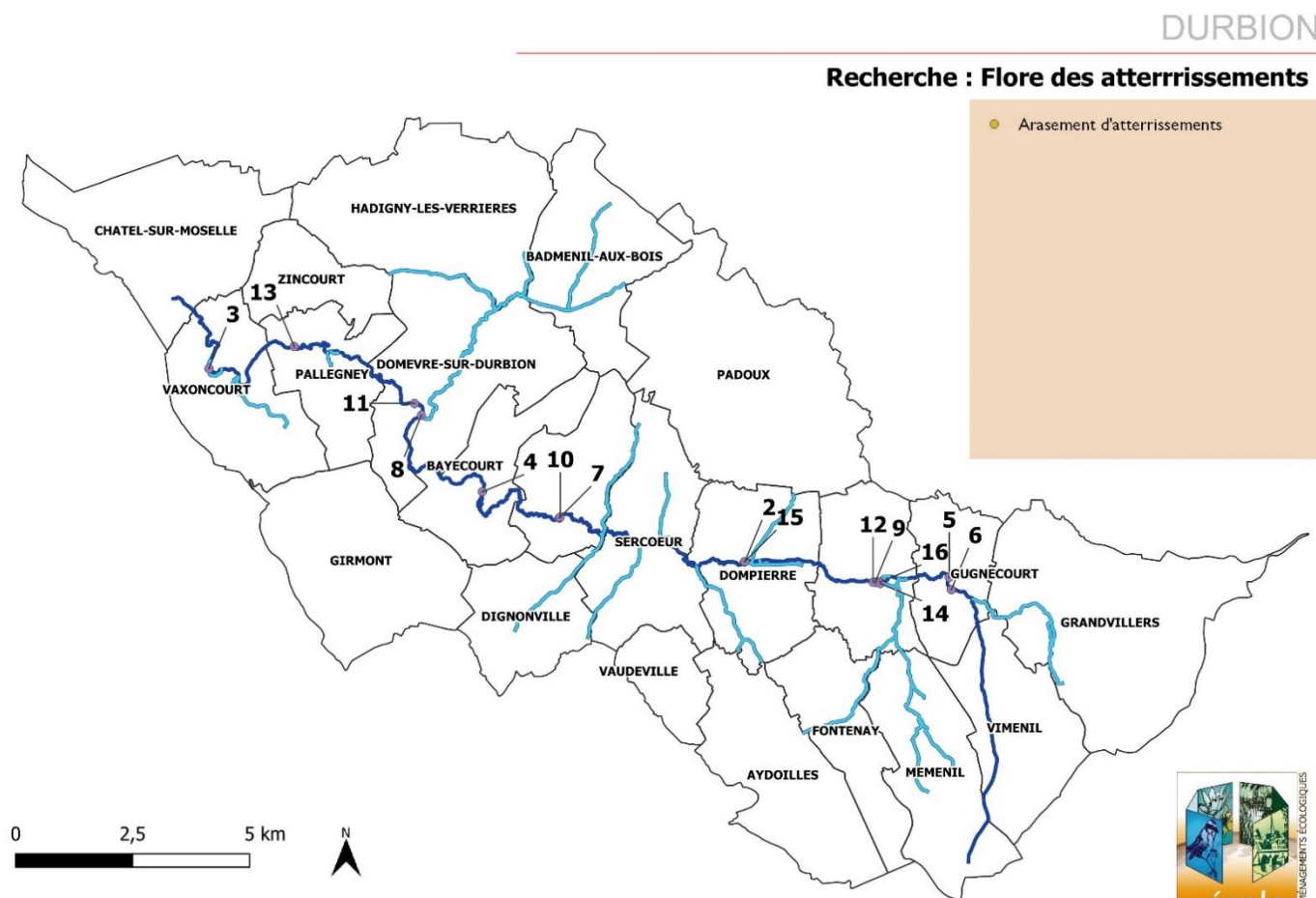
Carte 3: zone d'études "Osmonde royale" - localisation des tronçons étudiés.

FLORE DES ATTERISSEMENTS

Au total les prospections ont porté sur 14 zones d'arasement prévues initialement et deux sites supplémentaires décidés suite à des problèmes d'inondations durant l'été 2021 à Girecourt-sur-Durbion :

- Un site nécessitant de dégager la végétation en sortie d'une canalisation d'eaux pluviales (15)
- un atterrissement formé dans le lit mineur un peu en amont du point précédent (16).

Toutes ces zones ont fait l'objet de prospections les 3-4 juin 2021 et en basses eaux, les 2, 3 et 9 septembre 2021, à l'optimum de d'exondation.



Carte 4: zone d'études "Flore des atterrissements" - localisation des tronçons étudiés.

FLORE AU DROIT DES ACCES DE CHANTIER

Les investigations sur les autres espèces végétales protégées ou patrimoniales se sont focalisées sur les zones d'accès au chantier programmé en zone naturelle prairiale ou forestière. Elles sont ainsi intervenues sur :

- les prairies naturelles de fauche en aval de Vaxoncourt jusqu'à la zone des captages (Scabieuse des prés, Spirée vulgaire...) ;
- les prairies naturelles de fauche en aval de Domèvre sur Durbion ;
- les prairies naturelles de fauche de l'Onzaine enclavées dans le massif forestier (Scabieuse des prés....) ;
- les prairies humides et marécageuses du ruisseau de Bouxy à Sercoeur ;
- les prairies humides surpâturées à Badménil-aux-Bois (Laîche à épis d'orge) ;
- les prairies de fauche à Guignécourt et Badménil-aux-Bois ;
- les zones humides à Grandvillers ;

Elles sont intervenues les 2 mai, 11 juin et 9 septembre à Vaxoncourt et les 3 – 4 juin et 9 septembre 2021 sur les autres sites.

Une cartographie des habitats biologiques de ces zones d'accès en mis en annexe.

FLORE VERNALE

FLORE VERNALE PROTEGEE OU PATRIMONIALE

Les investigations de mars-avril 2021 ont permis de recenser des stations de 2 espèces végétales protégées et d'une espèce végétale patrimoniale non protégées :

- Gagée jaune (protection nationale)
- Nivéole printanière (protection régionale)
- Corydale creuse (ZNIEFF 3)

A noter que les stations recensées ne présentent aucune des caractéristiques des stations d'origine douteuse. Ces plantes sont en effet souvent cultivées et ce, depuis de longues périodes, ce qui implique des introductions dans le milieu naturel. Ces stations sont généralement reconnues car elles combinent : une proximité avec une implantation humaine récente ou ancienne, un éloignement par rapport aux autres stations connues, un aspect de cultivar, un décalage par rapport aux exigences écologiques, ... Les plantes étant d'origine naturelle et indigène, il n'y a pas d'ambiguïté quant à leur statut de protection.

GAGÉE JAUNE– GAGEA LUTEA

Famille : Liliacées

Statut réglementaire : espèce protégée en France

Rareté : Assez Rare en Lorraine. ZNIEFF 3. Connue essentiellement dans les vallons forestiers des côtes calcaires et sur les crêtes du massif vosgien

Type de milieu : prairies et forêts alluviales – chaume fumée

Aspect : fleurs jaune vif de 1 à 1,5 cm en petite corymbe

Sinusie : plante vivace à bulbe - développement fugace printanier de mi-mars à mi-avril, avec une prépondérance de pieds végétatifs non fleuris

Evolution des peuplements : Peu Vulnérable – probablement stable actuellement

Stations connues dans le périmètre d'étude :

Rives du Durbion en amont Bayecourt

Rives du ruisseau d'Onzaine au droit du village de Domèvre-sur-Durbion

Résultats 2021 :

Les investigations de mars – avril 2021 ont confirmées les données du Conservatoire Botanique et de l'Office Français de la Biodiversité en les affinant.

Ainsi la Gagée jaune est présente quasi continue sur les 2 rives du Durbion en amont du moulin de Bayecourt jusqu'à la passerelle. Elle y constitue parfois des stations de plusieurs centaines de pieds végétatifs. Elle est également présente très ponctuellement en amont du pont de Bayecourt (rive droite) et entre Bayecourt et Domèvre (rive gauche).

Une grosse station de plusieurs centaines de pieds est également présente en rive droite du ruisseau de l'Onzaine au droit de la rue de la Couleuvre à Domèvre. Cette station se poursuit en aval, sur une centaine de mètre par quelques pieds isolés.



Photo 1 et suivante: Gagée jaune (à g.) et vue de stations au bord du Durbion à Bayecourt (en haut à dr.) et sur le Ruisseau d'Onzaines Domèvre- sur-Durbion (en bas à dr.) en 2021.

NIVEOLE PRINTANIERE– LEUCOJUM VERNUM

Famille : Liliacées

Statut réglementaire : espèce protégée en Lorraine

Rareté : Assez Rare en Lorraine. ZNIEFF 3. Connue essentiellement au Sud d'une ligne passant par Pont à Mousson

Type de milieu : Vallons forestiers frais à caractère montagnard

Aspect : Grosse fleur blanche solitaire, penchée vers le sol

Sinusie : plante vivace à bulbe - développement printanier de février à mi-avril

Evolution des peuplements : Peu vulnérable – probablement stable

Stations connues dans le périmètre d'étude :

Citée par M S.MULLER à Padoux, Sercoeur et Villoncourt

Citée par la Chambre d'Agriculture des Vosges le long du ruisseau de la Grande Fontaine entre Sercoeur et Villoncourt.

Résultats 2021 :

Les investigations de mars – avril 2021 ont confirmées les données à Sercoeur et Villoncourt. La Nivéole printanière est ainsi présente en berge du ruisseau de la Grande Fontaine (dit Saint-Bernard) en amont de la RD 10 jusqu'à la ligne électrique THT et réapparaît à partir de la lisière du massif forestier.

Elle a été également découverte dans le talus boisé dominant le bief du moulin, près du lavoir de Vaxoncourt sur une surface de l'ordre de 300m², assez dense dans le sous-bois. Certains pieds sont prêts à être arrachés par l'érosion. Des pieds épars s'observent dans la ripisylve étroite et n'occupent que 20 m dans la prairie depuis le haut de berge.



Photo 2 et suivante: Nivéole de printemps (à g.) et vue d'une station au bord du Durbion en 2021.

CORYDALE CREUSE– CORYDALIS CAVA

Famille : Papavéracées

Statut réglementaire : espèce non protégée

Rareté : Assez rare en Lorraine - ZNIEFF 3

Type de milieu : Berges des cours d'eau et talus

Aspect : Fleurs purpurines à blanches en grappe terminale

Sinusie : plante vivace à bulbe - développement printanier

Evolution des peuplements : inconnu – probablement stable

Stations connues dans le périmètre d'étude :

Pas de données sur le bassin du Durbion

Résultats 2021 :

Elle a été observée le long du bief du moulin à Vaxoncourt, le long du Durbion à Domèvre et localement dans le village de Bayecourt, accompagnant souvent la Nivéole.

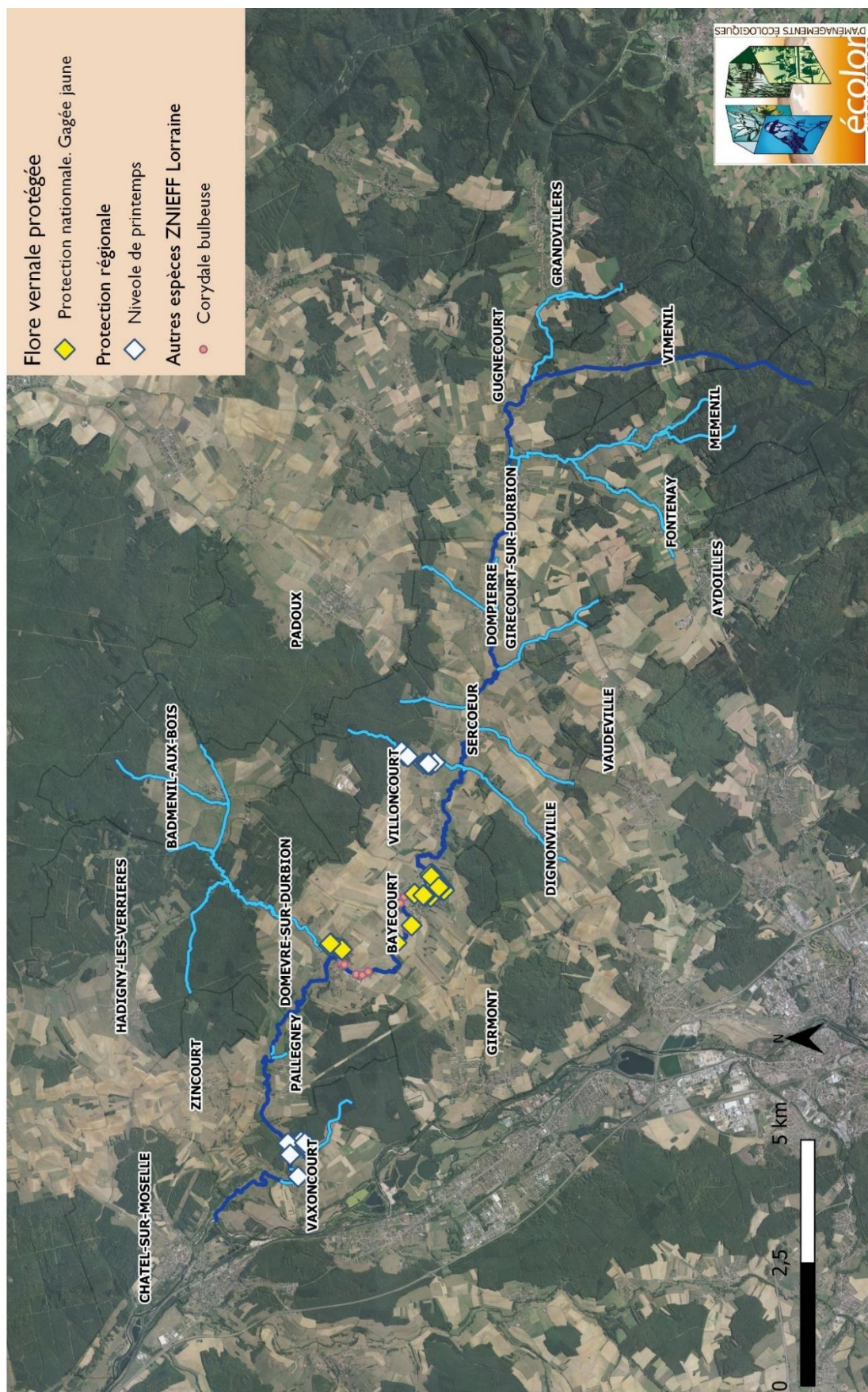
A Bayecourt, en amont du pont dans le village se trouve une île où fleurit un très beau sous-bois printanier, avec Gagées et Corydales creuses sur 500 m2 en peuplement dense.



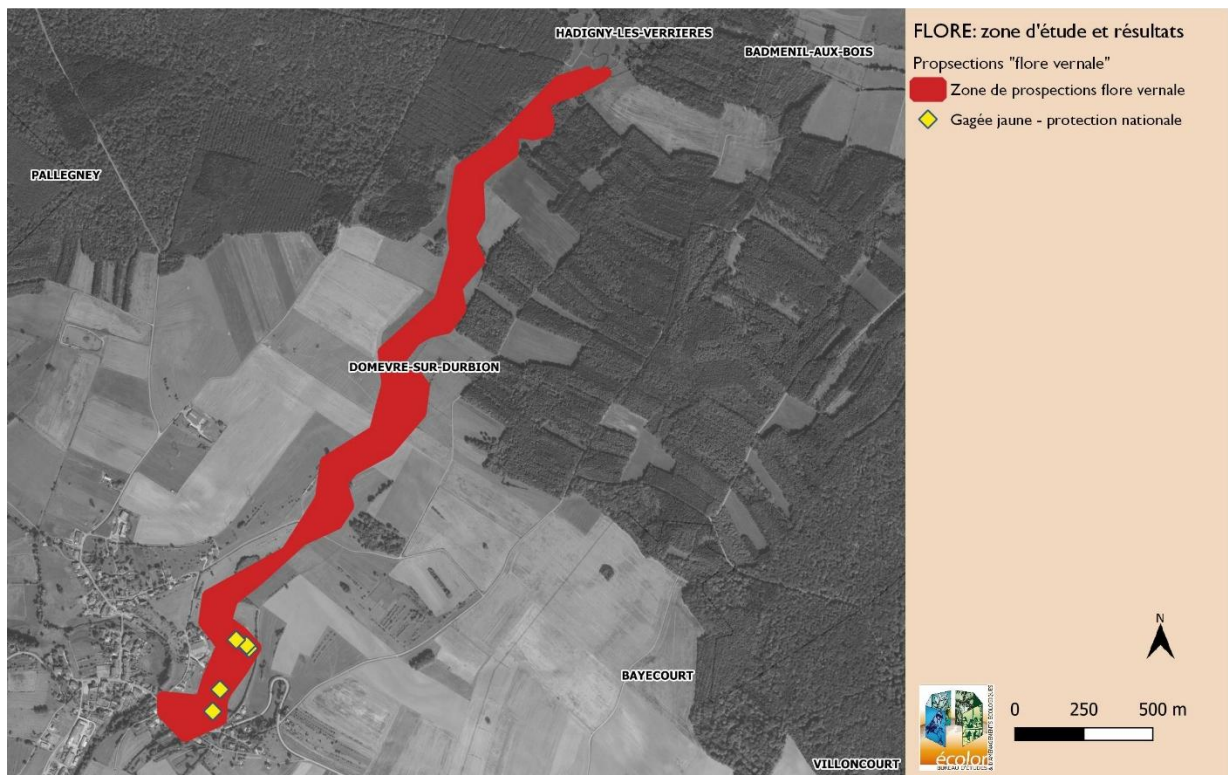
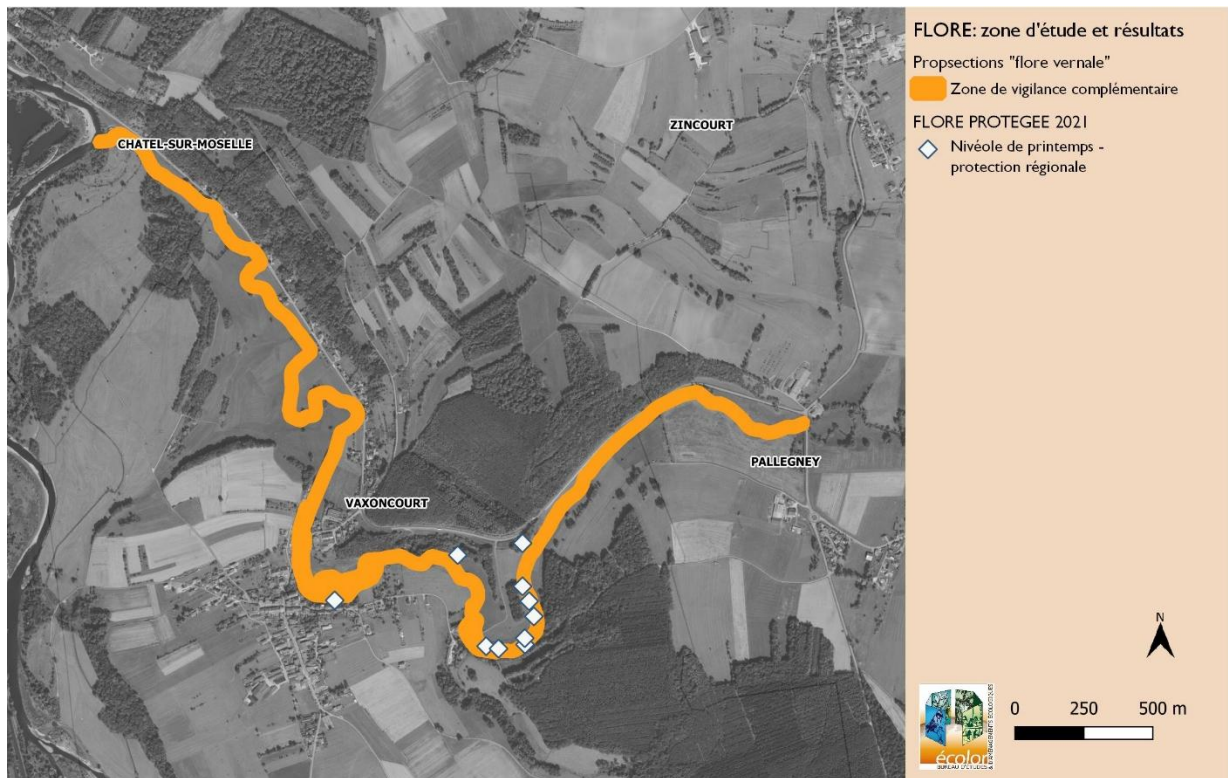
Photo 3 et suivante: Corydale creuse à Bayécourt (à g.) et à Domèvre- sur-Durbion (à dr.).

DURBION

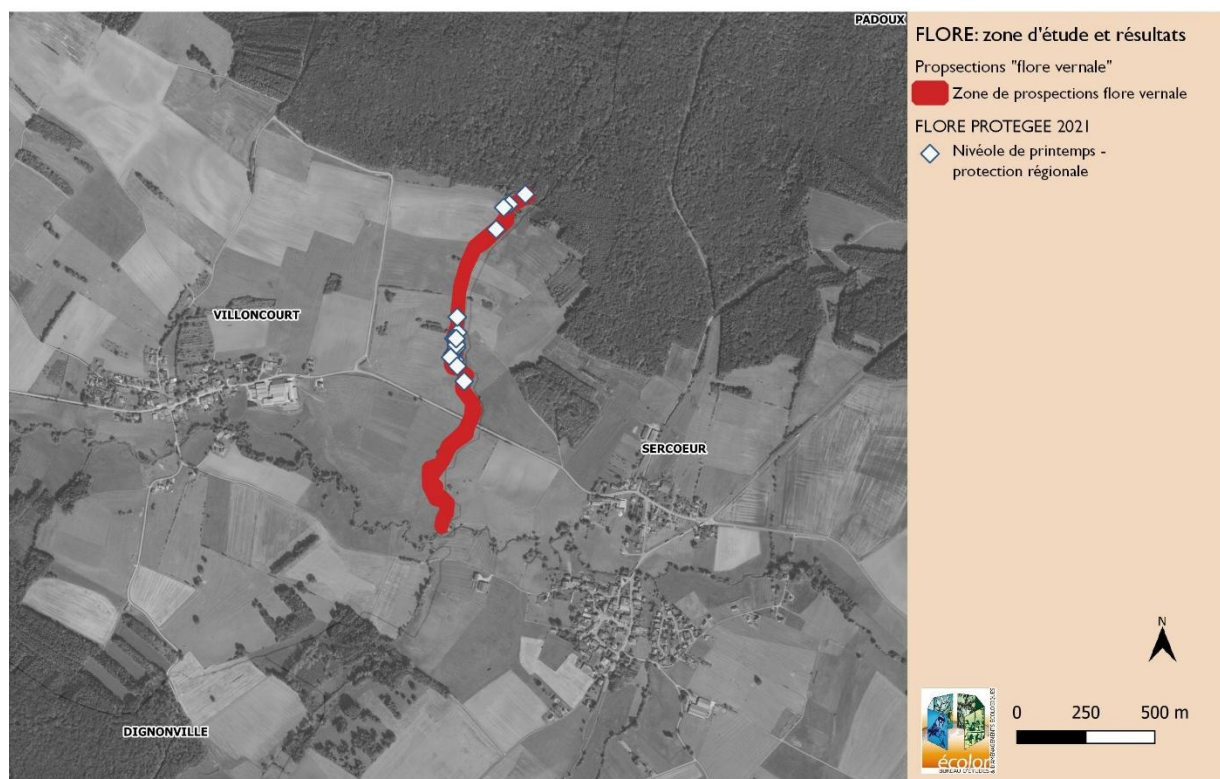
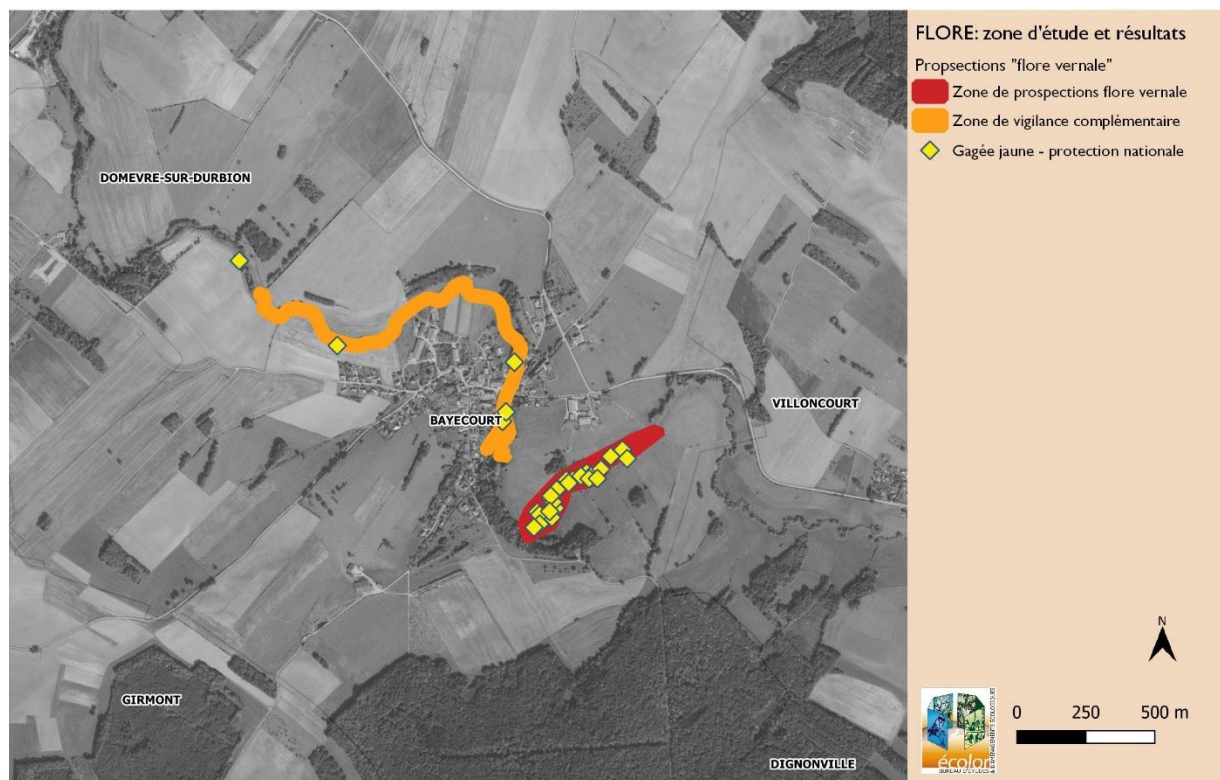
Flora vernale



Carte 5: Localisation des plantes vernales protégées et patrimoniales détectées lors de la phase d'étude de terrain 2021. Vue générale.



Carte 6 et suivante: Localisation des plantes vernales protégées et patrimoniales détectées lors de la phase d'étude de terrain 2021. Zoom sur les secteurs de Vaxoncourt et de Domèvre-sur-Durbion.



Carte 7 Localisation des plantes vernales protégées et patrimoniales détectées lors de la phase d'étude de terrain 2021. Zoom sur les secteurs de Bayecourt et de Villoncourt/Sercoeur.

FLORE PRAIRIALE

Dans la plupart des cas, les prairies présentes en milieu alluviale correspondent à des prairies améliorées par les pratiques agricoles, dominées par les graminées fourragères (Avoine élevée, Brome mou, Dactyle aggloméré, Fétuque faux roseaux, Flouve odorante, Crételle Pâturin vulgaire, Vulpin des prés,) accompagnées par des légumineuses (Trèfle des prés, Trèfle rampant, Trèfle douteux, Lotier) et des espèces prairiales communes (Centaurée jacée, Crépis bisannuel, Gaillet mou, Renoncule acre, Plantain lancéolé).

Le caractère frais des prairies alluviales est souligné par la Cardamine des prés, la Renoncule rampante, le Lychnis fleur de coucou.

Quelques prairies naturelles se distinguent :

A **Grandvillers**, la prairie naturelle en rive gauche du Petit Durbion abrite plusieurs espèces oligo mésotrophes : Scorsonère humble, Luzule des champs, Achillée herb à éternuer.

A **Girecourt-sur-Durbion**, la prairie en bordure de l'étang de pêche présente une dépression à espèces oligo mésotrophes : Renouée bistorte, Potentille tormentille, Luzule des champs, Populage des marais, Laïche des lièvres, Fétuque rouge, Alchémille vert jaunâtre. On retrouve la renouée bistorte dans le petit fossé au droit de l'accès envisagé.

A **Gugnécourt**, une dépression humide en amont du seuil à effacer abrite la Renoncule petite douve, la Bétoine officinale, la Fétuque rouge, la Laïche des lièvres, la Laïche pâle, la Luzule des champs, le Lotier des marais, l'Alchémille vert jaunâtre, espèces oligo mésotrophes des prairies naturelles humide.

A **Sercoeur**, la prairie près du ruisseau de Bouxy possède un peuplement mésophile oligo mésotrophe à Cumin des prés, Succise des prés, Brize, Primevère officinale Plantain moyen et Colchique des prés.

FLORE PRAIRIALE REMARQUABLE - VAXONCOURT

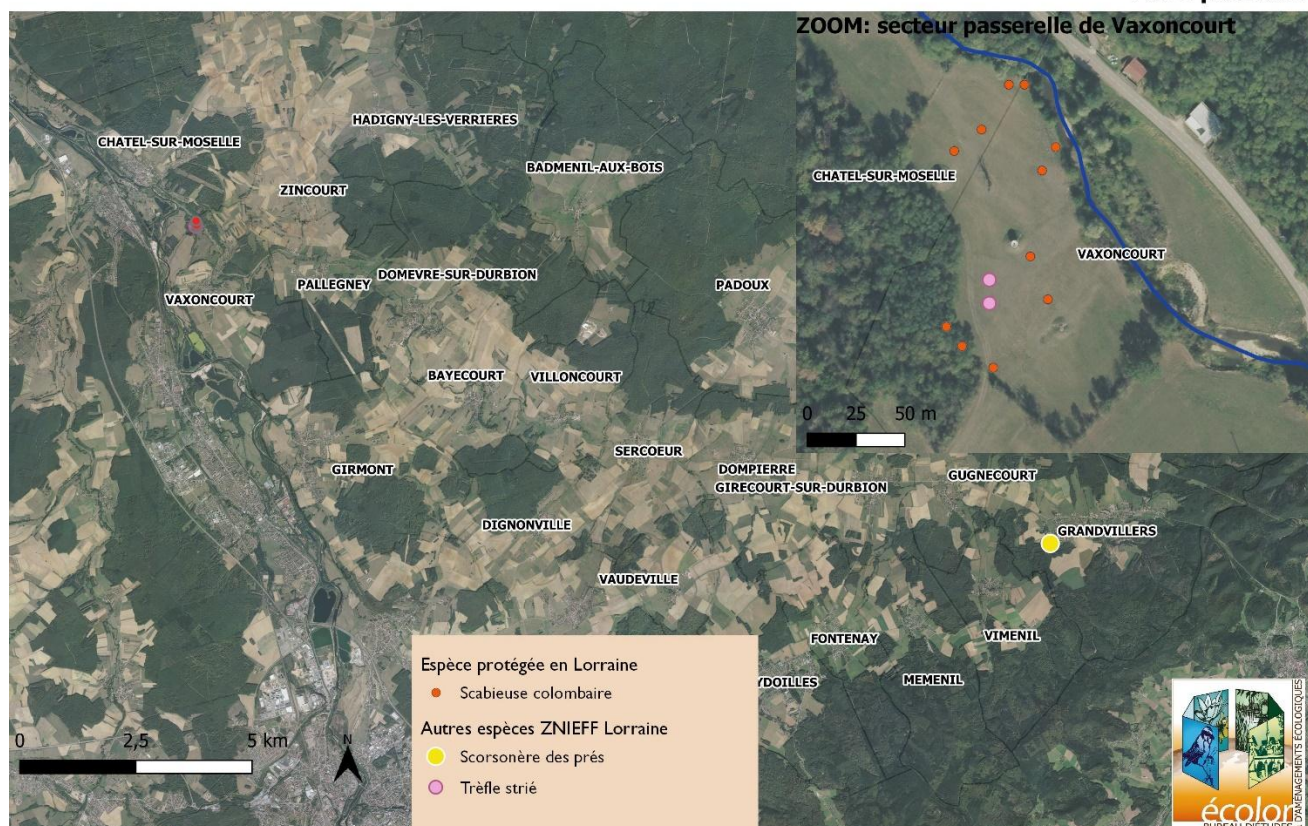
Suite aux premières investigations d'avril 2021 ayant mis en évidence des potentialités floristiques dans la prairie des captages d'eau de Vaxoncourt au droit de la passerelle, des investigations spécifiques ont été menées le 28 mai 2021 (confirmation de l'intérêt de la prairie et de la présence de la Scabieuse des prés) , le 11 juin 2021 (pleine floraison de la Scabieuse des prés et le 9 septembre 2021 (végétation tardive).

Le 11 juin, les relevés GPS des stations de Scabieuse des prés ont été effectués ainsi que du peuplement de Trèfle strié (voir ci-après).

Un relevé phytosociologique a été réalisé face à la passerelle, permettant de caractériser cette prairie en « prairie naturelle mésophile alluviale à Brome dressé », habitat d'intérêt communautaire (Code Corine 38.22 – Code Eunis E2.22– Code Natura 6510) :

(+ = recouvrement <1% quelques individus – 1 = recouvrement de 1 à 5 % - 2 = recouvrement de 5 à 25 % - 3 = recouvrement de 25 à 50 %)

- | | |
|--|---|
| - Brome dressé <i>Bromus erectus</i> | 3 |
| - Fétuque ovine <i>Festuca ovina</i> | 2 |
| - Pâturin des prés <i>Poa pratensis</i> | 1 |
| - Dactyle aggloméré <i>Dactylis glomerata</i> | 1 |
| - Brize <i>Briza media</i> | 1 |
| - Œillet des chartreux <i>Dianthus carthusianorum</i> | 1 |
| - Centaurée jacée <i>Centaurea jacea</i> | 1 |
| - Knautie des champs <i>Knautia arvensis</i> | 1 |
| - Primevère officinale <i>Primula veris</i> | 1 |
| - Mâche sp <i>Vallerianella sp</i> | 1 |
| - Persil des montagnes <i>Oreoselinum nigrum</i> | 1 |
| - Oseille commune <i>Rumex acetosa</i> | 1 |
| - Petite Sanguisorbe <i>Poterium sanguisorba</i> | 1 |
| - Myosotis hérissé <i>Myosotis stricta</i> | 1 |
| - Thym laineux <i>Thymus pulegioides</i> | 1 |
| - autres espèces | + |
| - Koelerie pyramidal <i>Koeleria pyramidata</i> | |
| - Scabieuse des prés <i>Scabiosa pratensis</i> | |
| - Véronique petit chêne <i>Veronica chamaedrys</i> | |
| - Danthone <i>Danthonia procumbens</i> | |
| - Avoine pubescente <i>Avenula pubescens</i> | |
| - Héliantheme nummulaire <i>Helianthemum nummularium</i> | |
| - Gaillet mou <i>Gallium mollugo</i> | |
| - Seneçon de jacobée <i>Jacobea vulgaris</i> | |
| - Salsifis des prés <i>Tragopogon pratensis</i> | |
| - Trèfle douteux <i>Trifolium dubium</i> | |
| - Bugrane rampante <i>Ononis repens</i> | |
| - Trèfle des prés <i>Trifolium pratense</i> | |
| - Campanule aggloméré <i>Campanula glomerata</i> | |
| - Plantain lancéolé <i>Plantago lanceolata</i> | |
| - Marguerite <i>Leucanthemum vulgare</i> | |
| - Lotier corniculé <i>Lotus corniculatus</i> | |
| - Gaillet vrai <i>Gallium verum</i> | |
| - Campanule fausse raiponce <i>Campanula rapunculus</i> | |
| - Brunelle vulgaire <i>Prunella vulgaris</i> | |
| - Léontodon d'automne <i>Scorzoneroïdes autumnalis</i> | |
| - Petit Boucage <i>Pimpinella saxifraga</i> | |
| - Renoncule bulbeuse <i>Ranunculus bulbosa</i> | |
| - Anthyllis vulnérable <i>Anthyllis vulneraria</i> | |
| - Succise des prés <i>Succisa pratensis</i> | |
| - Colchique des prés <i>Colchicum autumnale</i> | |
| - Polygale commun <i>Polygala vulgaris</i> | |
| - Espèces hors relevé | |
| - Saxifrage granulé <i>Saxifraga granulata</i> | |
| - Trèfle strié <i>Trifolium striatum</i> | |
| - petite Oseille <i>Rumex acetosella</i> | |
| - Ornithogale dame de 11 heures <i>Ornithogalum umbellatum</i> | |



Carte 8 Localisation des plantes prairiales protégées et patrimoniales détectées lors de la phase d'étude de terrain 2021. Zoom sur le secteur de Vaxoncourt.

FRICHES HUMIDES ET MEGAPHORBIAIE

Quelques sites sont occupés partiellement par des friches humides.

A **Sercoeur**, le long du ruisseau de Bouxy une friche humide à Laïches (*Carex acutiformis* – *disticha* – *riparia* – *hirta-spicata*) borde le ruisseau. La Reine des prés, l'Iris jaune, le Cirse des marais, le Populage des marais, le Lychnis fleur de coucou, l'Oseille agglomérée, l'Angélique des bois et le Jonc glauque complètent ce cortège caractéristique des zones humides.

Cet espace, très sensible est à éviter afin de ne pas dégrader les sols (risques d'apparition d'ornières) et la végétation.

A **Grandvillers**, une mégaphorbiaie eutrophe est présente en clairière dans les boisements. Elle est dominée par la Reine des prés et l'Angélique avec la présence de l'Epilobe hirsute, de l'Adoxe moschatelline, du Populage des marais, de la Cardamine des prés, de la Colchique des prés et dans une dépression du Gaillet des marais. Le caractère eutrophe est marqué par la présence de l'Ortie, de la Benoite urbaine et du Pâturin vulgaire (NB : ces espèces se retrouvent en sous étage du taillis en amont). Elle est polluée par la Balsamine de l'Himalaya.

ESPECES PATRIMONIALE

SCABIEUSE DES PRES – SCABIOSA COLUMBARIA SUBSP PRATENSIS

Famille : Caprifoliacées

Statut réglementaire : espèce protégée en Lorraine

Rareté : Assez rare – ZNIEFF 3

Type de milieu : prairies alluviales et pelouses calcaires mésophiles

Aspect : fleurs bleue-violacées en capitule

Sinusie : plante bisannuelle - développement mi-mai juin

Evolution des peuplements : inconnu

Stations connues dans le périmètre d'étude :

Prairie des captages de Vaxoncourt (connue à Chamagne et Rambervillers)

Résultats 2021 :

Cette espèce est présente dans les prairies alluviales de fauche en aval de Vaxoncourt, au droit des captages d'eau. Au sein de cette prairie, elle se localise essentiellement à la sortie de la passerelle au sein de la prairie du captage. Cette espèce protégée est donc à prendre en compte dans les accès à l'éventuel chantier de la passerelle. En cas d'impact sur cette espèce, un dossier de dérogation intégrant des mesures d'évitement, de réduction et de compensation avec effets pérennes, sera nécessaire.

TREFLE STRIE – TRIFOLIUM STRIATUM

Famille : Fabacées

Statut réglementaire : /

Rareté : Rare – ZNIEFF 2

Type de milieu : prairies et pelouses sèches sur sols siliceux

Aspect : petit trèfle à petites fleurs roses en grappe sessile

Sinusie : plante annuelle - développement mi-mai juin

Evolution des peuplements : inconnu

Stations connues dans le périmètre d'étude :

Prairie des captages de Vaxoncourt (connue à Chamagne)

Résultats 2021 :

Cette espèce est présente dans la prairie alluviale de fauche en aval de Vaxoncourt. Au sein de cette prairie, elle se localise essentiellement à l'entrée de la prairie en bordure du bois de Robinier.

SELIN DES MONTAGNES – OREOSELINUM NIGRUM

Famille : Apiacées

Statut réglementaire : non

Rareté : Rare – ZNIEFF 2

Type de milieu : prairies sèches, plutôt acides

Aspect : ombellifères à feuilles très découpées

Sinusie : plante bisannuelle - développement estival

Evolution des peuplements : inconnu

Stations connues dans le périmètre d'étude :

Prairie des captages de Vaxoncourt Vallée de la Moselle d'Epinal à Chamagne

Résultats 2021 :

Cette espèce est présente dans la prairie alluviale de fauche en aval de Vaxoncourt, au droit des captages d'eau. Au sein de cette prairie, elle est présente de façon diffuse.

DANTHONIE RETOMBANTE– DANTHONIA PROCUMBENS

Famille : Poacées

Statut réglementaire : non

Rareté : Assez rare – ZNIEFF 3

Type de milieu : prairies naturelles acidophile

Aspect : petite graminée vivace à épillet en crochet

Sinusie : plante vivace - développement juin juillet

Evolution des peuplements : inconnu

Stations connues dans le périmètre d'étude :

Prairie des captages de Vaxoncourt (inconnue dans la vallée de la Moselle)

Résultats 2021 :

Cette espèce est présente ponctuellement dans la prairie alluviale de fauche en aval de Vaxoncourt, au droit des captages d'eau.

SAXIGRAGE GRANULE- SAXIFRAGA GRANULATA

Famille : Saxifragacées

Statut réglementaire : non

Rareté : Assez commun – ZNIEFF 3

Type de milieu : prairies naturelles acidophile

Aspect : Fleur blanche en panicule lâche – feuilles réniformes arrondies dentées épaisses

Sinusie : plante vivace - développement mai

Evolution des peuplements : inconnu

Stations connues dans le périmètre d'étude :

Prairie des captages de Vaxoncourt

Présente dans la vallée de la Moselle

Résultats 2021 :

Cette espèce est présente ponctuellement dans la prairie alluviale de fauche en aval de Vaxoncourt, au droit des captages d'eau.

SCORZONERE HUMBLE- SCORZONERA HUMILIS

Famille : Astéracées

Statut réglementaire : non

Rareté : Rare – ZNIEFF 3

Type de milieu : prairies humides oligotrophes

Aspect : Salsifis jaune à feuilles entières essentiellement à la base

Sinusie : plante vivace – fleurissement en mai juin

Evolution des peuplements : inconnu

Stations connues dans le périmètre d'étude :

Prairie humide à Grandvillers

Pas de données dans la bibliographie sur le Durbion

Résultats 2021 :

Cette espèce est présente ponctuellement dans la prairie humide de fauche en rive gauche du petit Durbion à Grandvillers.

CUMIN DES PRES- SILAUM SILAUS

Famille : Apiacées

Statut réglementaire : espèce non protégée – caractéristique des zones humides

Rareté : Assez commun en Lorraine - ZNIEFF 3

Type de milieu : Prairie naturelle humide

Aspect : Fleurs en ombelles jaunâtre – Feuilles tripennatiséquées

Sinusie : plante vivace à racine pivotante

Evolution des peuplements : probablement stable

Stations connues dans le périmètre d'étude :

Badménil et Sercoeur

Pas de données sur le bassin du Durbion

Résultats 2021 :

Un peuplement important est présent dans la prairie du ruisseau de Bouxy à Sercoeur.

Un pied en début de développement a été observé à Badménil aux bois dans la prairie en amont du barrage de réserve des pompiers. L'espèce est probablement présente ailleurs dans le bassin versant du Durbion.

OSMONDE ROYALE – OSMUNDA REGALIS

Famille : Osmundacées

Statut réglementaire : espèce protégée en Lorraine – caractéristique des zones humides

Rareté : Très rare en Lorraine - ZNIEFF 3

Type de milieu : Sources et suintements tourbeux

Aspect : Grande fougère

Sinusie : plante vivace à développement estival

Evolution des peuplements : inconnu

Stations connues dans le périmètre d'étude :

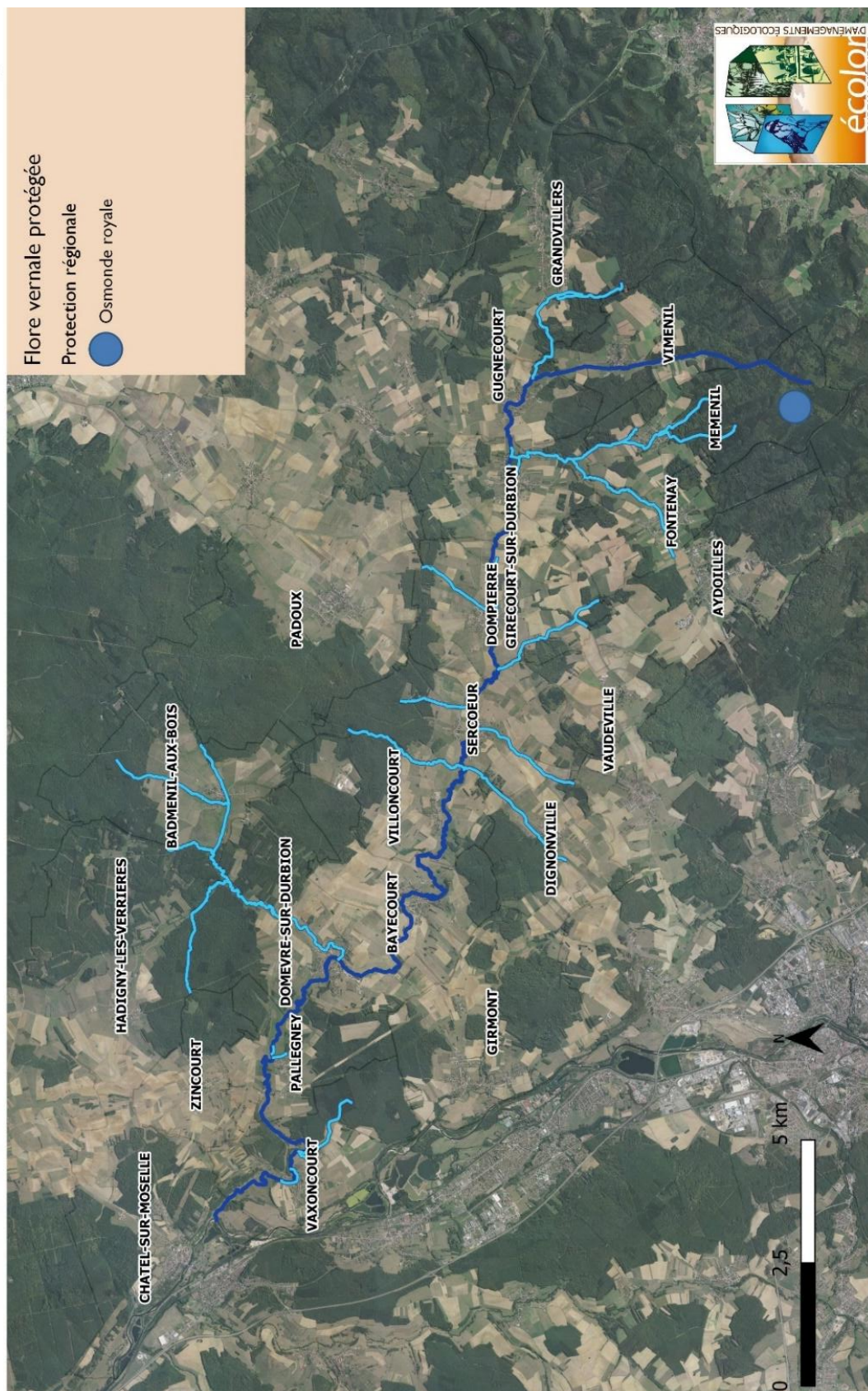
Viménil

Résultats 2021 :

L'Osmonde royale n'a pas été retrouvée le long des linéaires potentiellement impactés par les travaux. Elle a été observée à proximité le 15/04/2021 au niveau d'une source à sphaignes en rive gauche du ruisseau de Méménil à l'état de frondes fanées (Sylvain LETHUILLIER, Ecolor), conformément aux données bibliographiques.

DURBION

Osmonde royale



Carte 9: Localisation de la station d'Osmonde royale, protégée en région Lorraine lors de la phase d'étude de terrain 2021.

FLORE RECHERCHEE ET NON TROUVEE

La Spirée vulgaire (*Filipendula vulgaris*) jugée potentielle dans les prairies alluviales de fauche en aval de Vaxoncourt n'a finalement pas été trouvée.

En raison de leur présence possible au droit des sols nus de zones piétinées (abreuvoirs, accès du bétail au cours d'eau) deux espèces protégées et/ou ont été recherchées et non trouvées :

- La Queue de souris (*Myosurus minimus*)
- La Laïche à épis d'orge (*Carex hordeistichos*)

La **Queue de souris** est une petite plante annuelle des vases humides et des sols exondées, observée dans les prairies humides dénudées, les points d'abreuvement du bétail, voire dans les cultures inondables. Vu la typicité de son habitat, elle présente souvent des « éclipses » sur plusieurs années, ne fleurissant qu'après un événement particulier (printemps pluvieux, inondation, dégradation du sol...). Elle fleurit très discrètement fin avril début mai. Elle a été recherchée sur les points d'abreuvement dans les cours d'eau où le sol est piétiné et dénudé par le passage du bétail. Cette **recherche de la Queue de souris** a été **négative**.

La **Laïche à épis d'orge** a la spécificité de se développer dans les prairies humides surpâturées à jonc, présentant des trous de sabots et des buttes, mais presque uniquement sur les marnes irisées du Keuper inférieur (code T7). Or, dans le bassin versant du Durbion, ce niveau géologique n'affleure pas dans la vallée du Durbion. Seul le bassin versant amont du ruisseau de l'Onzaine à Badménil repose sur cette assise géologique imperméable.

La présence potentielle de la Laïche à épis d'orge existe ainsi uniquement à Badménil.

Cette espèce a donc fait l'objet d'une investigation spécifique en septembre 2021. En effet, à cette date, les prairies pâturées sont rases (abroutissement par le bétail), seules les touffes de joncs et de laïches à épis d'orge subsistent et sont bien visibles par leur taille, leur forme et leur couleur ; la Laïche à épi d'orge forme des touffes denses en boules d'un vert sombre – ses feuilles très rudes et coupantes sont non consommées par le bétail – cette espèce est ainsi bien visible en fin d'été.

A partir d'une première reconnaissance des prairies de Badménil au printemps 2021, les pâtures humides à jonc ont été prospectées, notamment autour des points d'abreuvement du bétail, le long des clôtures et en bordure de l'Onzaine.

Aucune touffe de Laïche à épis d'orge n'a été observée.

FLORE DES ATTERRISEMENTS

L'étude des 18 sites d'atterrissements a été réalisée par des investigations les 3 juin et 2 et 9 septembre 2021 (NB la végétation des atterrissements s'exprime souvent en basses eaux après exondations des grèves).

Globalement, les observations ont permis de noter une végétation d'espèces prairiales supportant les immersions et des héliophytes. Les espèces notées sont des espèces des sols riches, mésotrophes à eutrophes.

On a ainsi observé régulièrement le **Pâturin vulgaire** (*Poa trivialis*) la **Baldingère faux roseau** (*Phalaris arundinacea*), la **Grande Glycérie** (*Glyceria maxima*), le **Rubanière dressé** (*Sparganium erectum*), le Bident tripartite (*Bidens tripartita*), le Cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*), Cirse jaunâtre (*Cirsium oleraceum*) le Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*), la Douce-amère (*Solanum dulcamara*), l'Epilobe à petites fleurs (*Epilobium parviflorum*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*), la Laïche des marais (*Carex acutiformis*), le Lycopode d'Europe (*Lycopodium europaeus*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), l'Oseille à feuilles crépues (*Rumex crispus*), l'Oseille à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), l'Epiaire des marais (*Stachys palustris*), l'Iris jaune (*Iris pseudo-acorus*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), le Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*), l'Ortie (*Urtica dioica*), la Renouée rampante (*Ranunculus repens*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Renouée persicaire (*Persicaria vulgaris*), la Renouée poivre d'eau (*Persicaria hydropiper*), la Rorripe amphibie (*Rorripa amphibia*), la Salicaire (*Lythrum salicaria*) le Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*), la Valériane rampante (*Valeriana officinalis repens*) et la Véronique mouron d'eau (*Veronica anagallis aquatica*).

Quelques Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) apparaissent sur des atterrissements (ex : Villoncourt).

Là où l'eau circule dans les atterrissements, on note parfois la Berle (*Berula erecta*), la Véronique des ruisseaux (*Veronica beccabunga*), le Gaillet palustre (*Galium palustre*), la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) ainsi que des touffes de Fontinale (bryophyte aquatique) et des tapis ou coussinets d'algues filamenteuses (*Vaucheria*, *Cladophora*, *Rhizoclonium*, *Enteromorpha*).

Par endroit (ex : Gugnécourt), la végétation aquatique à Renouée flottante (*Ranunculus fluitans*) et Callitriche à angle obtus (*Callitriche obtusangula*) est exondée sur les vases.

en gras : espèce localement dominante.

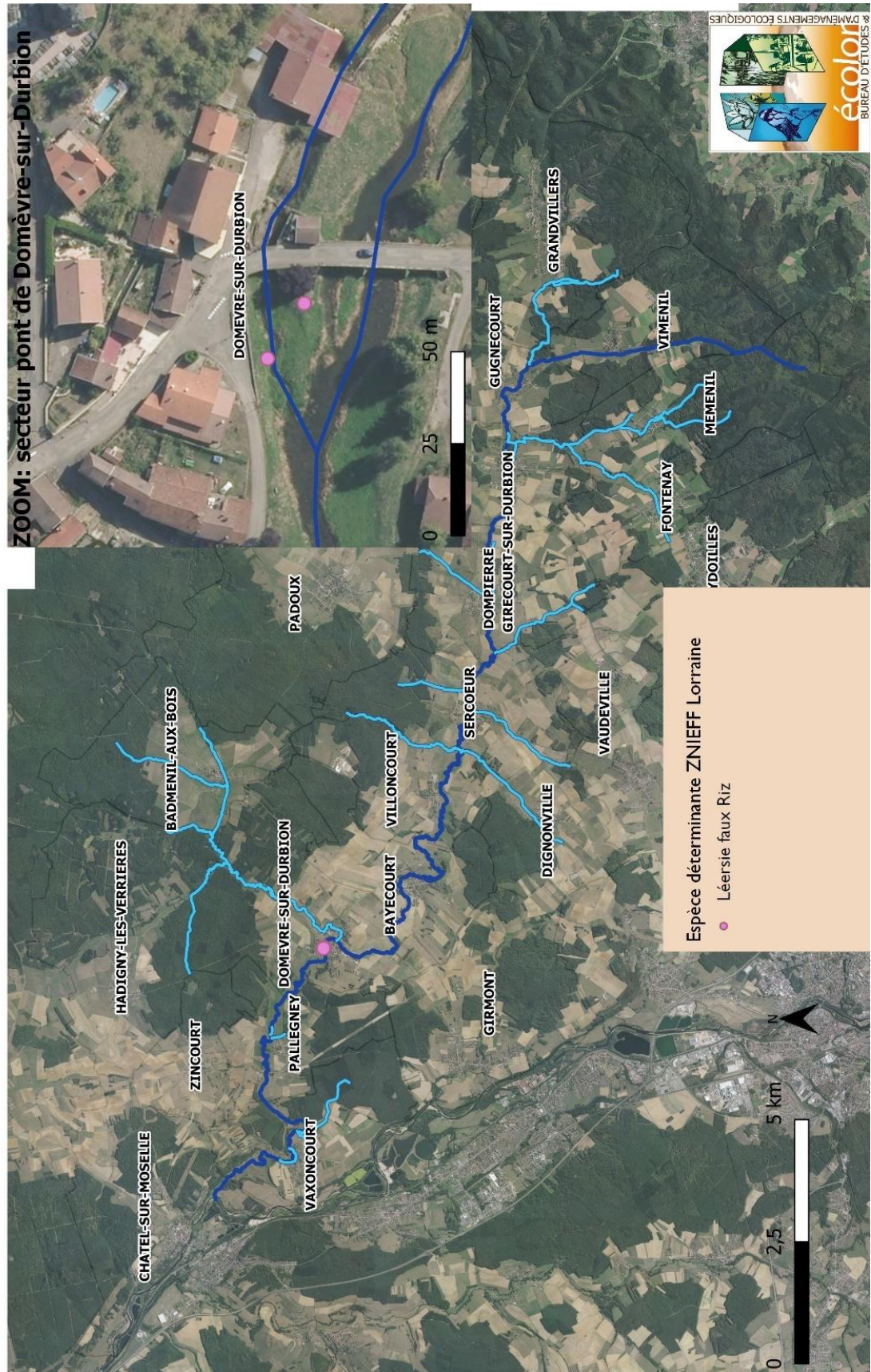
Ces investigations n'ont fourni aucune observation d'espèce végétale protégée.

En revanche, une station d'une **plante remarquable** a été notée à Domèvre sur Durbion :

- La **Léersie faux Riz** (*Leersia oryzoides*) (ZNIEFF 3) sur les berges du ruisseau du moulin en aval du pont (hors projet) à Domèvre-sur-Durbion.

DURBION

Flore des atterrissements



Carte 10: Localisation de la station de Léersie faux-Riz lors de la phase d'étude de terrain 2021.

AUTRES ESPECES OBSERVEES EN 2021

La découverte de deux plantes remarquables des berges d'étangs tourbeux, de suintements acides et des tourbières mérite d'être signalée :

- Le **Millepertuis des marais** (*Hypericum elodes*), protégée (Art. I) et « en danger » en Lorraine ;
- L'**Ecuelle d'eau** (*Hydrocotyle vulgaris*) peu commune mais ni protégée, ni menacée.

Les deux espèces ont été trouvées au niveau d'un étang en dérivation du Petit Durbion à l'est du village de Viménil.

Ce site n'est pas impacté. Une attention particulière a, par la suite, été apportée sur l'ensemble des habitats en cours d'eau acide traversés (Grande Roye, étangs de Bayecourt aval, Grandvillers etc.) mais aucune des deux espèces n'y a été retrouvée.



Photo 4 et suivante: Millepertuis des marais (à g.) et Ecuelle d'eau (à dr.) à l'étang de Viménil, 2021.

INVENTAIRES 2021 DES ESPECES INVASIVES

Les investigations de 2021 ont permis de noter la présence de plantes invasives en une dizaine de points de la zone d'étude.

L'espèce invasive la plus courante sur le Durbin est la **Balsamine de l'Himalaya**, notée de Grandvillers jusqu'à Vaxoncourt. Elle ne forme pas de peuplements denses. Elle est surtout présente dans la ripisylve mais elle colonise également une mégaphorbiaie et les boisements en amont de Grandvillers.

Le Renouée du Japon semble absent des zones amont et moyenne. Elle a été observée en bordure du Durbion dans le village de Vaxoncourt, puis le long de la RD 10 en direction de Chatel sur Moselle. Dans la vallée de la Moselle, elle constitue des peuplements très denses et étendues.

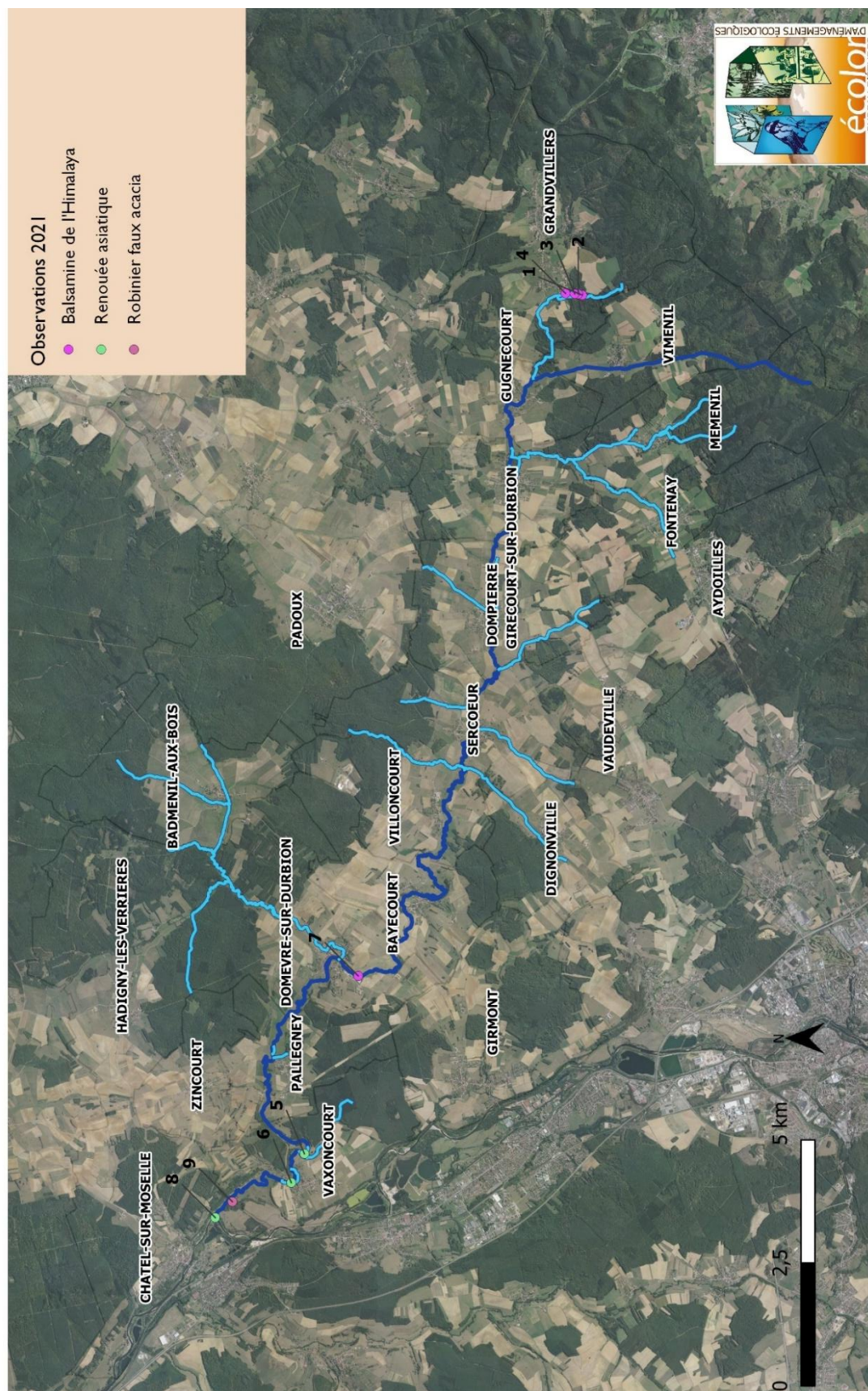
Ref	Nom français	Observation
1	Balsamine de l'Himalaya	Abondante dans la jeune aulnaie.
2	Balsamine de l'Himalaya	Abondante dans la clairière de mégaphorbiaie à Reine des prés
3	Balsamine de l'Himalaya	15m2, avec Parthenocissus.
4	Balsamine de l'Himalaya	20m2 en lisière entre l'aulnaie et le pré
5	Renouée asiatique	100m2 entre maison et rivière
6	Renouée asiatique	80m2 en rideau entre la rivière et les jardins
7	Balsamine de l'Himalaya	100m2
8	Renouée asiatique	Abondante sur les berges de la Moselle et remonte le long du Durbion
9	Robinier faux acacia	Domine les jeunes boisements à proximité des captages de Vaxoncourt.
10	Renouée du Japon	Station d'une dizaine de mètres en rive droite sur la berge du Durbion le long de la RD 10, sur remblais.

Quelques sujets isolés d'autres espèces sont à signaler mais ne constituent pas à ce stade une menace :

- L'Erable negundo, *Acer negundo*, rare dans la ripisylve ;
- Le Vinaigrier, *Rhus typhina*, signalé parmi les objectifs du programme.

DURBION

Flore invasive



Carte 11: Localisation des stations de plantes invasives relevées lors de la phase d'étude de terrain 2021.

LA MULETTE EPAISSE, *UNIO CRASSUS*

PRESENTATION DE L'ESPECE SOUMISE A DEROGATION

Statuts :

Liste rouge Monde, 2014 : **EN**

Liste rouge Europe, 2011 : **EN**

Liste rouge grand Est, 2023 : **VU**

Directive 92/43/CEE (Directive Habitats-Faune-Flore): Annexe II et IV

Habitats et individus protégés par l'article 2 de l'Arr. min. du 23 avril 2007¹⁰

LA MULETTE EPAISSE *UNIO CRASSUS* (PHILIPSSON, 1788)

Bivalvia, Unionida, Unionidae.



© R. Colin Tinca Environnement

Morphologie

U. crassus, présente une coquille ovoïde et ventrue de longueur inférieure à 7 cm. Le ligament est robuste et court. L'umbo présente des stries en W et le sommet est peu saillant. La détermination d'*Unio crassus* ne nécessite pas la dissection de l'animal et peut être mise en œuvre avec des coquilles vides. Des confusions sont possibles avec les autres espèces du genre *Unio*, notamment pour les jeunes individus. *Unio crassus* se retrouvant régulièrement avec ces espèces et celles du genre *Anodonta*, une grande vigilance s'avère nécessaire pour la détermination. Chez les mollusques de la famille des Unionidae, les valves lors de leur fermeture sont centrées par un système de charnière composée de deux dents cardinales sur la valve de gauche et une dent cardinal sur la valve de droite, ainsi que par des dents latérales placées sous le ligament. La disposition et la forme de ces dents est caractéristique chez chaque espèce. Chez *Unio crassus*, les dents cardinales de la valve gauche, sont comprimées latéralement et séparées par une fourche profonde et oblique. La dent cardinal postérieure est toujours plus développée. La dent cardinal de la valve droite est élevée et denticulée.

Habitat

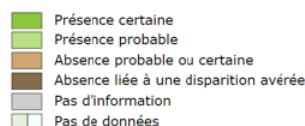
La mulette épaisse affectionne les cours d'eau de plaine et la végétation aquatique. Adulte elle occupe tous les types de substrats, granulats (graviers, pierres et galets), les sables et limons ainsi que les vases et litiers. Elle vit partiellement ou totalement enfouie dans le sédiment. *Unio crassus* est très sédentaire mais peut réaliser des déplacements horizontaux de plusieurs mètres et verticaux de plusieurs dizaines de centimètres (Strayer 2008). Sa capacité de fuite face aux variations des conditions physicochimiques de son environnement est limitée. *Unio crassus* est particulièrement sensible aux fortes variations de niveau d'eau, aux étiages sévères ainsi qu'au piétinement du lit mineur par les bovins. Les substrats instables ne semblent pas convenir à *Unio crassus* (Prié et al, 2007). Les individus au stade post-larvaire et juvénile vivent enfouis dans les substrats meubles et sont indétectables par prospection visuelle à l'aquascope. La qualité interstitielle du substrat nécessaire au développement juvénile est donc primordiale. Le colmatage du substrat est fatal à ce stade critique. Le courant est indispensable mais les cours d'eau trop rapides sont traumatisants (Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004). La Mulette épaisse est régulièrement associée aux zones

de radiers et plats courants sur les cours d'eau moyens. Suivant les stades de développement, il semble qu'*Unio crassus* nécessite des zones courantes et des zones plus calmes, d'où ce besoin de diversité dans les écoulements. On trouve *Unio crassus* dans les zones de profondeur relativement faible. Néanmoins, elle peut survivre dans des tronçons assez profonds à substrat sablo-limoneux (Cochet 2002).

Cycle de développement

La reproduction se fait directement dans l'eau durant les mois de mai juin et juillet. Les mâles libèrent les gamètes qui sont entraînés par les courants. Les spermatozoïdes sont alors récupérés par le système de filtration de la femelle. Une fois la captation des spermatozoïdes par les femelles, les ovules sont fécondés. Les œufs issus de cette fécondation vont mûrir dans les cténidies externes de la femelle (branchies). Ensuite les larves glochidies (forme larvaire parasitaire) sont libérées et vont s'enkyster dans les branchies des poissons. L'espèce principale est le vairon (*Phoxinus phoxinus*), viennent ensuite le chabot (*Cottus gobio*) et le chevaine (*Squalius cephalus*) ou en l'épinoche et l'épinochette (*Gasterosteus aculeatus* et *Pungitius pungitius*). Après 5 semaines les juvéniles sont libérés dans le courant, puis s'enfouissent dans le sable pour s'y développer. Ils émergent ensuite en surface du sédiment pour poursuivre leur cycle (Puissauve R. 2015).

Répartition géographique



Donnée INPN rédigée par Prié Vincent, validée par Prié Vincent le 26/05/2020

Protection réglementaire

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur le territoire français métropolitain. L'arrêté interdit entre autres toute destruction intentionnelle ou enlèvement des œufs, ainsi que la destruction ou la perturbation des animaux. La protection de ses habitats (sites de reproduction et aires de repos) interdit toute intervention sur ces milieux particuliers à l'espèce et notamment tout type de travaux susceptibles de les altérer ou de les dégrader. Il est également interdit de détenir, de transporter ou de réaliser toute action commerciale avec des individus prélevés dans le milieu naturel.

Annexes II & IV de la Directive « Habitats, faune, flore » du 21 mai 1992. La mulette épaisse est une espèce d'intérêt communautaire qui doit être prise en compte dans les évaluations des incidences des sites Natura 2000 désignés pour l'espèce (annexe II) et qui nécessite une protection stricte (annexe IV).

Patrimonialité

Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2014) : EN (En danger)

Liste rouge européenne de l'UICN (évaluation 2011) : VU (Vulnérable)

Figure 2: Fiche espèce - Mulette épaisse, *Unio crassus*

¹⁰ L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Cet arrêté stipule que sont interdits pour ces espèces :

- sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

SYNTHESE DES ETUDES MENEES SUR LA ZONE PROJET

En complément des deux études menées par la Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar, 2019 et 2021, présentées en annexe et déjà synthétisées en p. 30 un complément d'étude a porté sur le projet initial.

Tinca environnement, 2021. PROJETS D'AMENAGEMENTS SUR LE DURBION. Inventaire des mollusques aquatiques grands bivalves dulçaquicoles Rapport d'étude (70 pages) visant à localiser les individus (prospection à l'aquascope et en plongée subaquatique) au niveau de 12 sites ponctuels du projet : 5 ouvrages hydrauliques et 7 zones d'abreuvement. Les informations sont très précises (dénombrement, géolocalisation, biométrie) mais très ponctuelles. L'étude couvre deux ouvrages retenus dans le présent volet du projet :

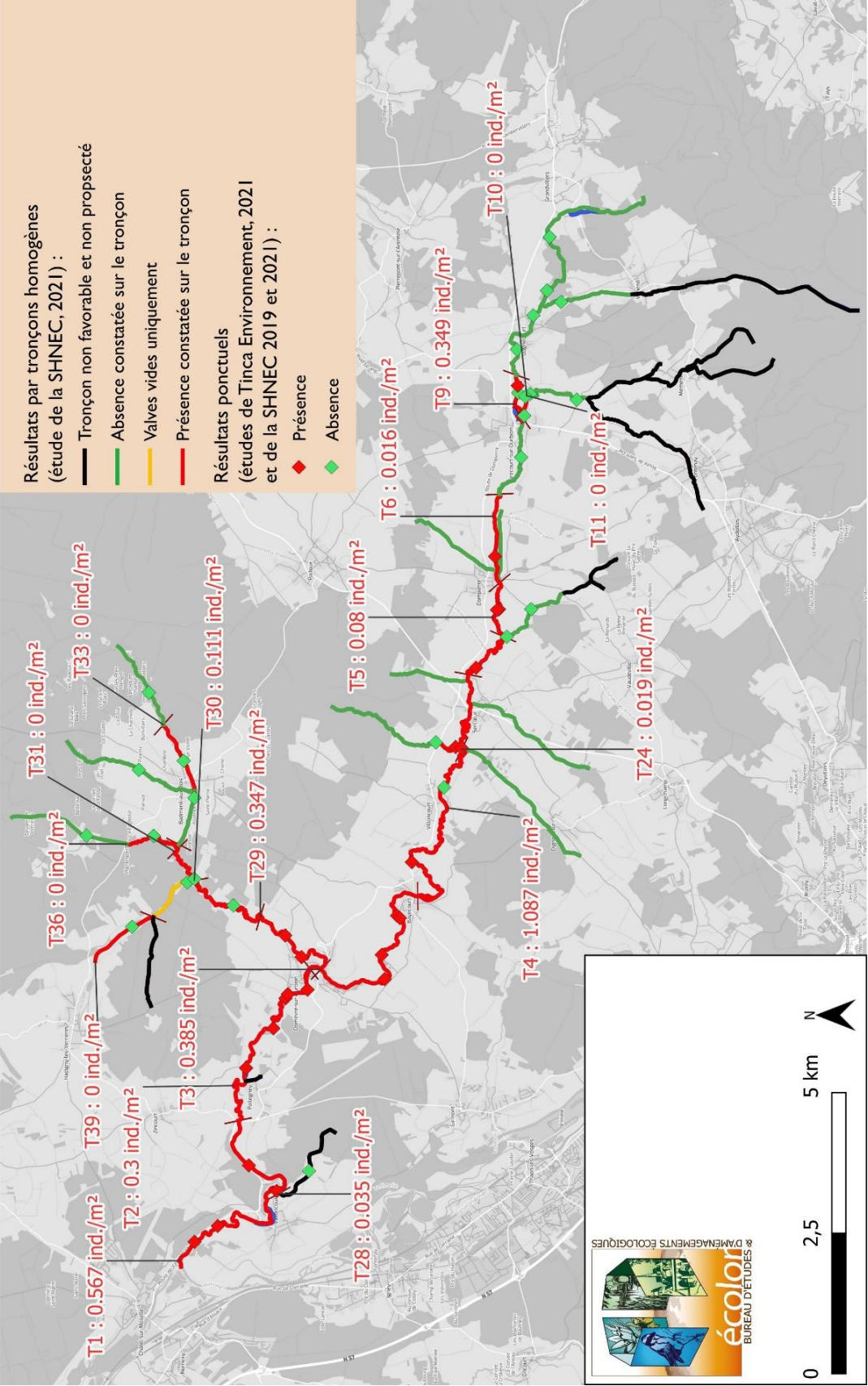
- Bras de contournement du seuil du moulin Girecourt-sur-Durbion ;
- Restauration d'un bras d'écoulement / ancienne dérivation d'une scierie à Sercoeur.

Le travail débouche sur un programme de mesures d'évitement-réduction-compensation et suivi qui sert de base à la démarche de la présente demande de dérogation.

Ce même bureau a réalisé en 2024 une recherche et une caractérisation de sites potentiels d'accueil en cas de transfert d'individus lors du chantier.

Unio crassus - Synthèse des résultats

Durbion et affluents



Carte I2: synthèse des connaissances acquises sur Unio crassus lors des études de la SHNEC et de Tinca Environnement.

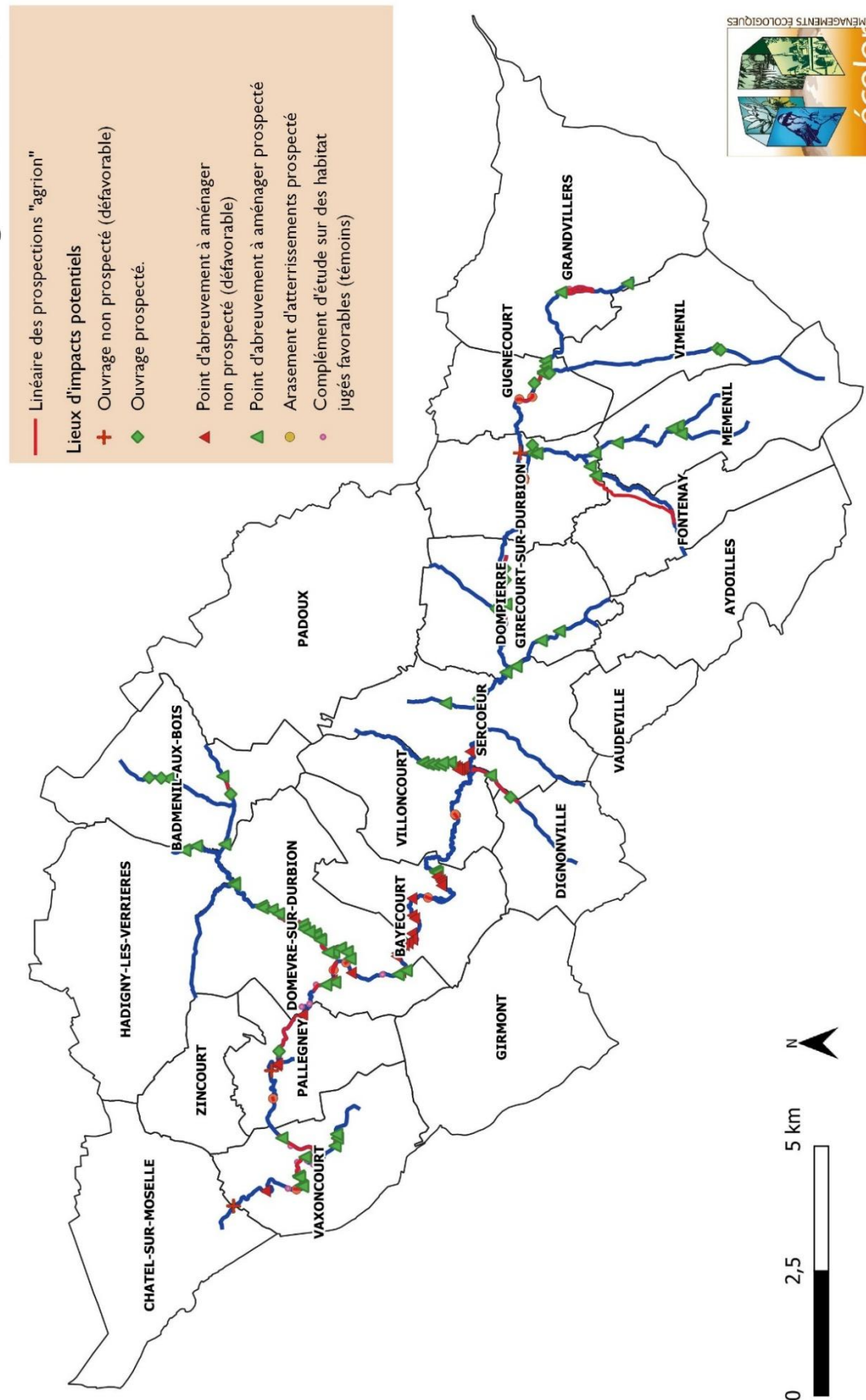
L'AGRION DE MERCURE

ZONE D'ETUDE ET METHODE

L'objectif est de détecter la présence d'habitats favorables et d'individus sur les sites susceptibles d'être impactés ainsi que sur les zones d'influence des travaux. Une première définition des zones de travaux potentiels non favorables à l'espèce (risque nul) a pu être proposée par le bureau d'étude ECOLOR à l'issue des premières visites. Elle concerne des ouvrages et des points d'abreuvements où aucun habitat utilisable n'est présent. Cela permis au Maitre d'Ouvrage de définir un linéaire de prospection de 19 km. Ce linéaire inclut les projets de restauration en lit mineur à Grandvillers et à Fontenay. A ce linéaire a été ajouté un groupe de sites hors zone d'impact potentiel, jugés potentiellement favorables servant de témoins. L'ensemble a été parcouru les 10, 11, 21 et 29/06/2021 dans des conditions météorologiques acceptables.

DURBION

Agrion de Mercure



Carte 13: zone d'études "Agrion de mercure" - localisation des tronçons étudiés par rapport aux sites ponctuels d'impact potentiel.

Caractérisation des habitats :

La première phase consiste en une évaluation de la qualité de l'habitat de l'espèce prenant en compte la mise en eau, la nature et l'état de la végétation et particulièrement l'abondance des plantes constitutives des herbiers semi-immergés d'Apiacées à tiges creuses qui servent de site de ponte et d'habitat larvaire à l'Agrion de mercure.

Dès le lancement de la mission, l'inventaire des habitats potentiellement favorables a été réalisé sur l'ensemble des sites d'impact potentiels.

Au cours du mois de juin, pic de vol des adultes, tous les sites non défavorables ont été visités lors des heures chaudes. Les individus ont été déterminés à vue et la capture n'a pas été nécessaire. L'ensemble des observations a été recensé dans une table de données au format SINP.

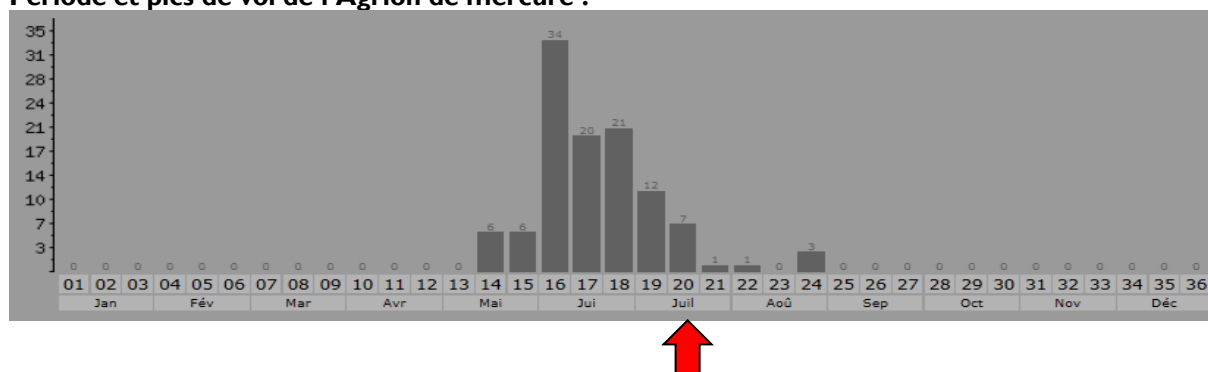


Figure 3: Agrion de mercure sur un herbier typique.

Recherche des individus :

Les prospections consistent en un seul parcours des tronçons (avec une attention particulière sur les milieux favorables avec comptage sans capture des individus, en distinguant les individus isolés (généralement des mâles) des individus au comportement reproductif avéré (tandems, pontes, etc.) ou potentiel. Les dates d'études sont calées sur le pic de vol tel qu'il est connu au travers du jeu de données régional (Faune-Lorraine) :

Période et pics de vol de l'Agrion de mercure :



RESULTATS

Plusieurs habitats d'aspect très favorable n'ont livré aucune observation (voir carte suivante). Les secteurs les plus favorables étudiés sans résultat positif sont :

- Ruisseau-pépière de la source de Vaxoncourt qui présente dans ses tronçons non ombragés de très beaux herbiers d'apiacées à tiges creuses ;
- Secteur piétiné d'un pâturage du Ruisseau des étangs à Vaxoncourt
- Sources à Vaxoncourt, Pallegney.

Les habitats utilisables non utilisés sont principalement situés à l'aval de Bayecourt et sont très rares à l'amont de cette commune. Cela s'explique en grande partie par la prédominance de la ripisylve dont l'ombrage est défavorable aux individus et aux herbiers qu'ils utilisent. De plus, les tronçons potentiellement concernés par les travaux sont généralement d'une taille supérieure à celle des habitats optimaux de l'espèce, plutôt inféodée aux petits ruisseaux.

La présence de l'espèce n'a pu être constatée que sur la commune de Domèvre-sur-Durbion :

Id.	Date	Détails	Commentaire:
1	21-juin-21	5 mâles matures Population évaluée à plus de 10 individus au moment du relevé.	Population visiblement assez étoffée au niveau du canal de sortie de la turbine du seuil principal. Habitat très favorable. Probable « site source » de la population locale.
2	21-juin-21	2 mâles (posé)	Cours aval du Ruisseau d'Onzaines dans des secteurs où la ripisylve est absente et où le piétinement modéré du bétail entretient une végétation adéquate. Site annexe probable.
3	21-juin-21	1 mâle mature (posé)	Tronçon accessible au bétail et sans ripisylve sur 40 m environ avec quelques pieds de Berle érigée. Site annexe probable.
4	21-juin-21	4 mâles matures (posé)	Petit ruisseau provenant de la butte tuffeuse. Site annexe probable.
5	27-mai-21	1 mâle mature (posé)	

Le site le plus important en termes d'effectifs est le canal exutoire de la turbine depuis sa sortie de l'installation hydroélectrique jusqu'à sa confluence avec le Durbion, soit à peine 70m de linéaire.



Photo 5 et suivante: canal exutoire de la turbine de Domèvre-Sur-Durbion: site majeur pour la survie de l'Agrion de Mercure.

En dehors de ce site, des individus probablement reproducteurs sont observés sur deux secteurs :

- Le ruisseau naissant de la source tuffeuse de la rue de la Couleuvre,
- Quelques dizaines de m du ruisseau d'Onzaines, dans des faciès ouverts par le pâturage, pauvre en plantes adéquates (quelques dizaines de cm²).

Ces deux sites sont de très petites tailles et n'accueillent chacun que peu d'individus mais totalisent près de la moitié des individus observés.



Photo 6 et suivante: Vue des tronçons du ruisseau d'Onzaines où l'Agrion de mercure semble reproducteur.

La population locale, la seule connue à ce jour dans le bassin du Durbion, semble donc tributaire du site de la turbine. D'autres stations peuvent être pressenties sur de petits affluents, ruisselets, drains, exutoires de sources non prospectés, mais probablement en très faible nombre.

Cette analyse débouche sur la qualification de trois classes d'habitats :

- L'habitat de reproduction utilisé (avec preuve de présence) ;
- L'habitat de reproduction utilisable (sans preuve de présence) ;
- L'habitat défavorable.

Seul le premier sera à considérer comme « protégé » et nécessitant une démarche ERC.

ECOLOR – 2025

LE CUIVRE DES MARAIS

ZONE D'ETUDE ET METHODE

La zone d'étude « habitat du Cuivré des marais » correspond à l'ensemble des linaires et surface parcourues lors de l'une ou l'autre phase de terrain.

La première phase consiste en une évaluation de la qualité de l'habitat prenant en compte l'hygrométrie du sol, la nature et l'état de la végétation et particulièrement l'abondance des plantes déterminantes :

- la plante-hôte des chenilles (*Rumex* non acides, dits « Patiences ») ;
- les floraisons nectarifères accessibles aux imagos du Cuivré des marais.

Cartographie des habitats utilisés ou utilisables par le Cuivré des marais au sein des zones d'impact potentiels : travaux prévus et accès aux chantiers.

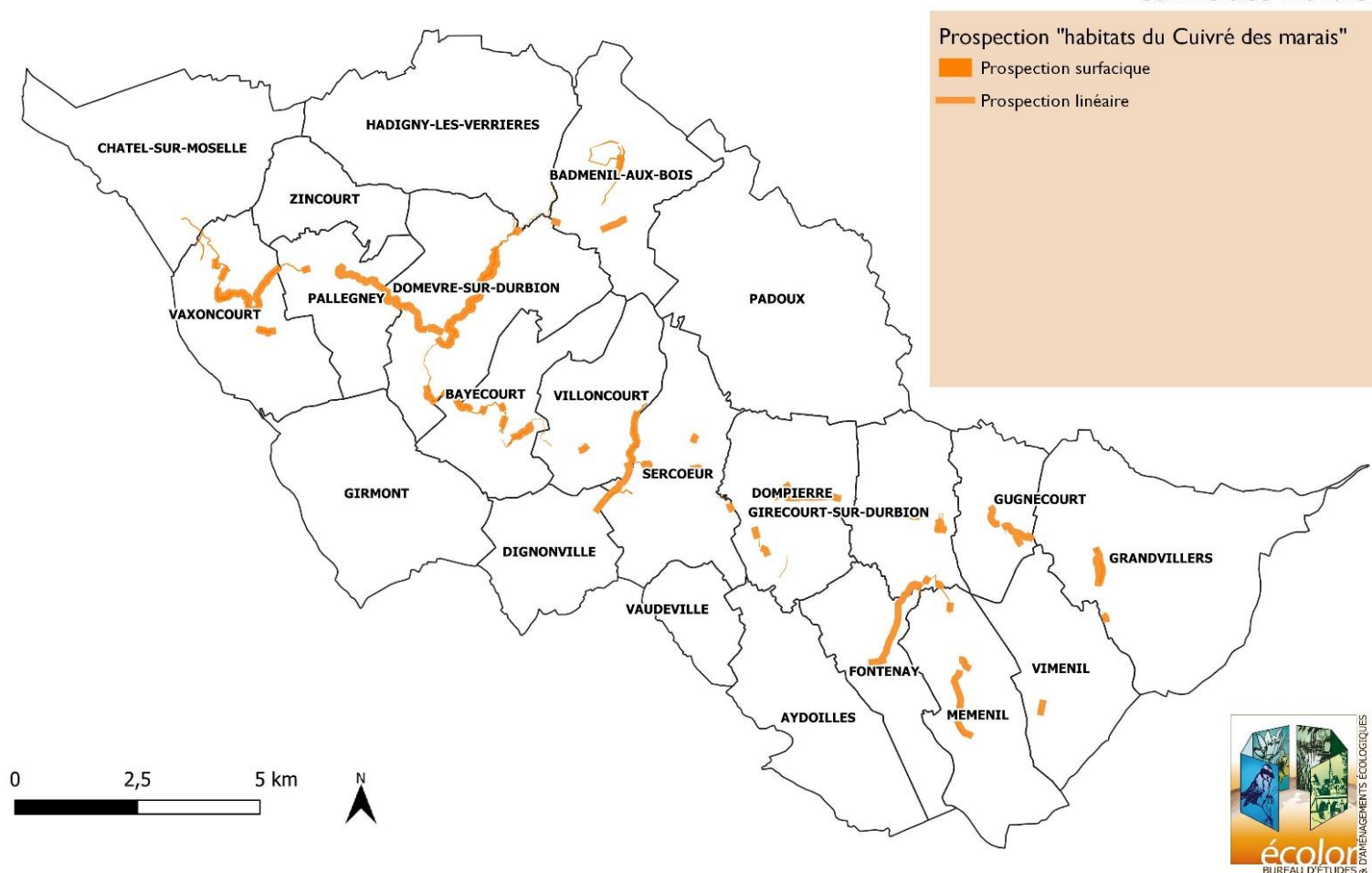
L'étude repose principalement sur la structure et la nature de la végétation. Les exigences de l'espèce sont à ce titre assez bien connues et permettront de définir les sensibilités à l'échelle de la parcelle ou même plus précisément.

La mission ne prévoit pas la recherche des individus mais une vigilance lors des études « Agrion de mercure », c'est-à-dire durant le premier pic de vol de l'espèce.

En l'occurrence aucune observation de l'espèce n'a été effectuée.



Figure 4: Cuivré des marais (photo prise hors site d'étude).

Cuivré des marais

Carte 15: zone d'études "habitat du Cuivré des marais" - localisation des tronçons et surfaces étudiés.

RESULTATS

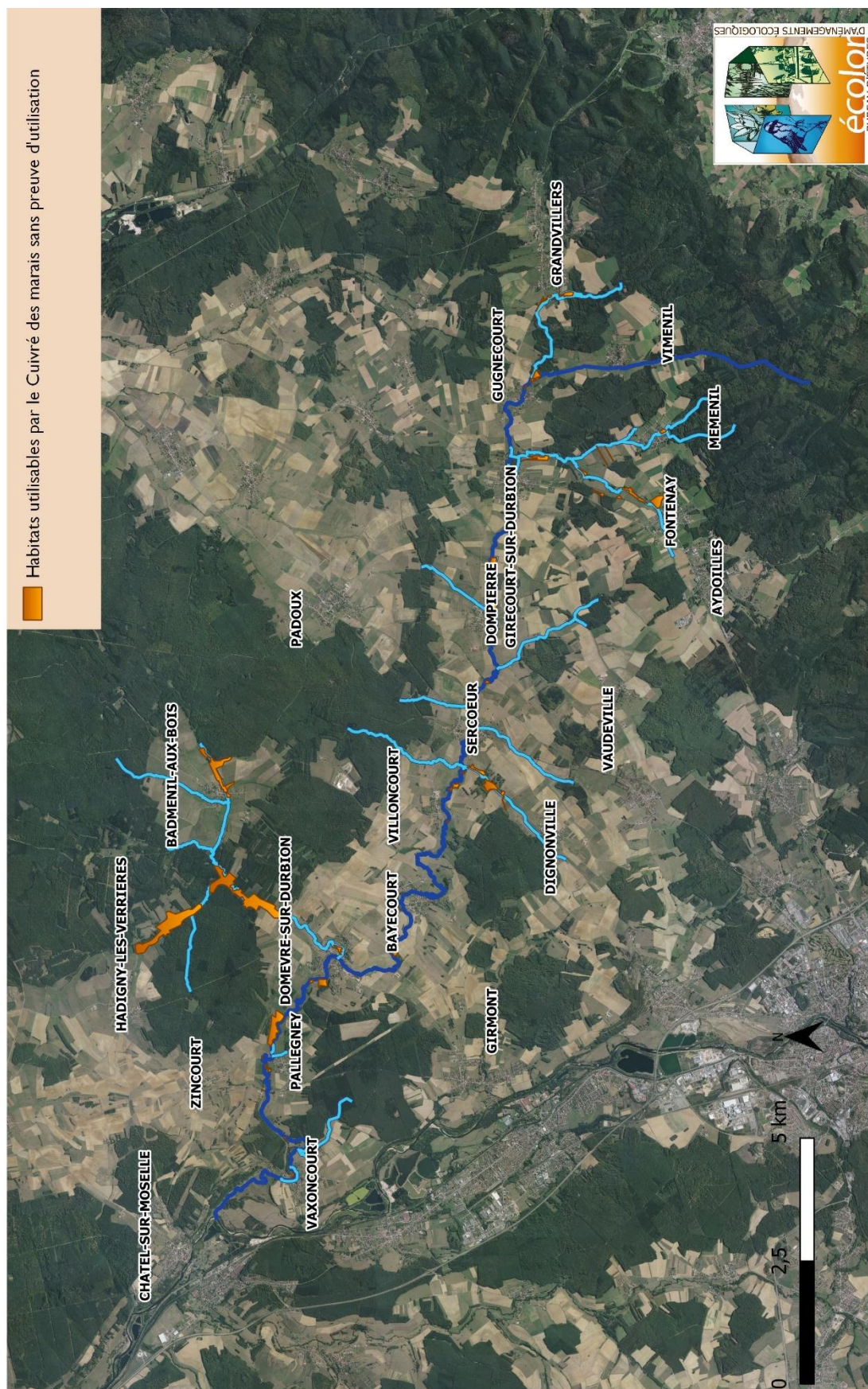
Au total, ce sont 38 entités d'habitat potentiellement favorable totalisant environ 125 ha qui ont été recensées. Malgré le recensement de plusieurs habitats favorables de taille significative et l'existence de nombreux autres micro-sites qui auraient pu accueillir l'un ou l'autre individu, aucune observation n'a jamais été réalisée. Il faut noter que la météo très humide de la saison entomologique 2021 a été désastreuse pour cette espèce et que très peu d'individus ont été recensés en Lorraine.

L'espèce est liée aux marais et aux prairies humides et inondables et ses plantes hôtes sont des Oseilles non acides, dites Patiences (*Rumex hydrolapatum*, *R. obtusifolius* ou *R. crispus*). La présence de plantes à fleurs nectarifères est aussi déterminante.

Les résultats négatifs ne prouvent donc pas formellement l'absence de l'espèce dans le bassin versant mais renforcent l'impression de grande rareté déjà dégagée de l'étude bibliographique.

DURBION

Cuivré des marais



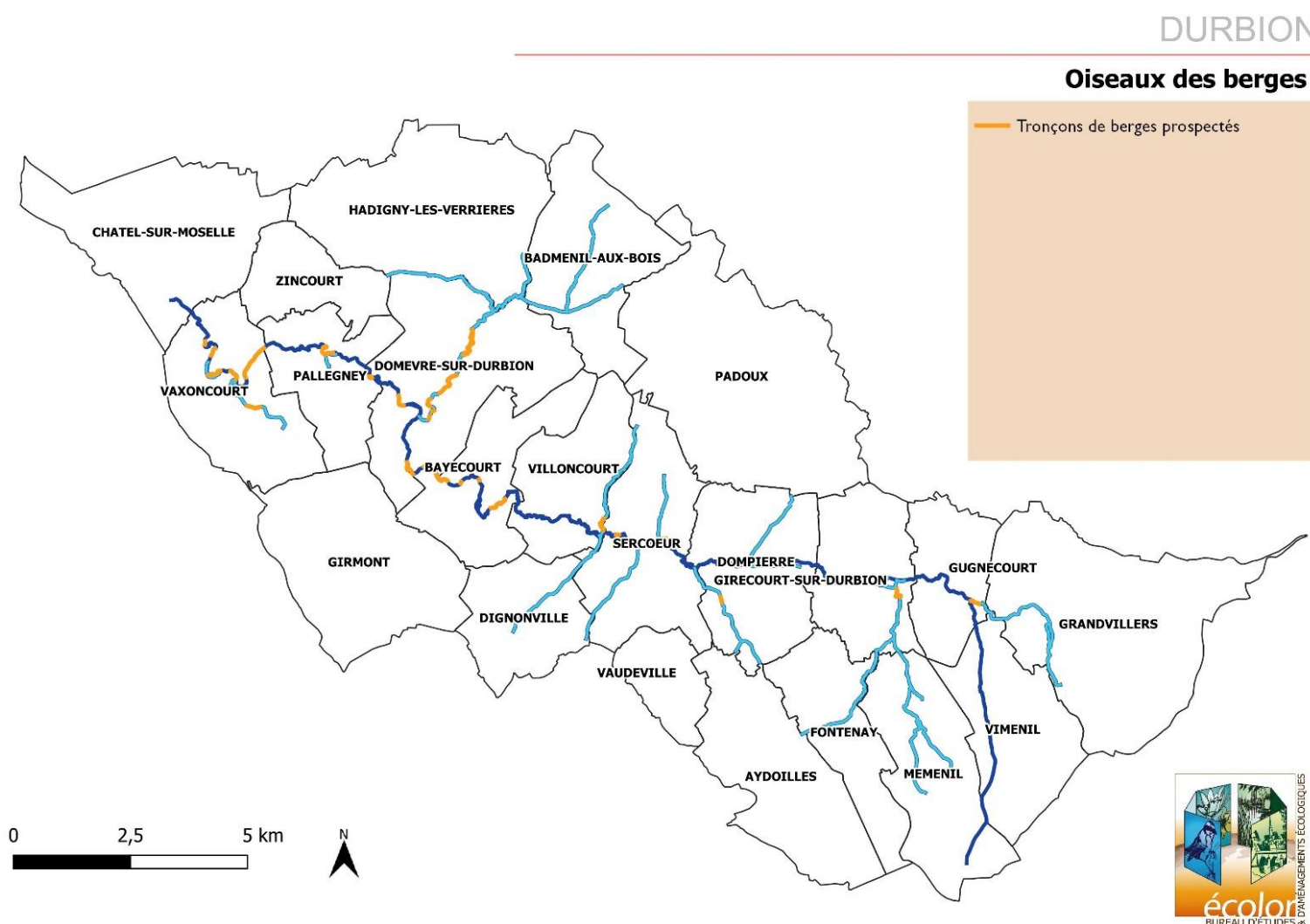
Carte I6: Localisation des habitats utilisables par le Cuivré des marais, mais n'ayant fait l'objet d'aucune observation de l'espèce.

RECHERCHE DE LA PRESENCE DE NIDS SUR LES SECTEURS DE BERGES ABRUPTES

ZONE D'ETUDE ET METHODE

Les berges abruptes servent à la nidification du Martin-Pêcheur d'Europe et éventuellement à d'autres oiseaux spécialistes.

La zone d'étude correspond à un linéaire d'environ 8km au total (x 2 berges) défini par la CCB2V comme potentiellement concerné par des travaux comme l'aménagement de points d'abreuvement, des descentes empierrées, des poses de clôtures, etc.



Carte 17: zone d'études "oiseaux des berges" - localisation des tronçons étudiés.

Les prospections ont été menées à pieds par un aller/retour rive droite/rive gauche. Les berges abruptes ont été cartographiées sous forme de poly-lignes associées à des champs descriptifs : hauteur, substrat, présence/absence de végétation.

Sur chaque berge abrupte, d'éventuels indices de nidification d'oiseaux ont été recherchés. Les indices de présence (galeries) ont été géoréférencés en indiquant les informations classiques : espèces, stade, date, nombre de trous, indices d'occupation...

Le principal indice recherché a été la présence de galeries de nidification des oiseaux ripicoles connus dans le secteur : Martin-pêcheur d'Europe (et avec une moindre probabilité Hironde des rivages et Guêpier d'Europe, plus inféodés à la Moselle).

Toutes les observations de Martin-pêcheur ont été relevées et chaque découverte de nid a fait l'objet d'une évaluation de son utilisation (recherche de fientes, de pelotes, court affut aux adultes). Les prospections ont été menés en période de nourrissage des jeunes au nid.



Photo 7 et suivante: exemples de secteur à berges abruptes au lieu-dit Chémeron à Girecourt-sur-Durbion.

RESULTATS

Par espèces

Le Martin-pêcheur d'Europe est d'observation très régulière sur le bassin versant (plusieurs observations par jour sans recherche particulière). Cela tient à sa bonne représentation, mais aussi à sa grande mobilité le long du cours d'eau et sa bonne visibilité (oiseau coloré et bruyant).

En revanche, les observations prouvant ou faisant suspecter une reproduction ne sont qu'au nombre de 9 :

Id	Date	Lieu-dit	Nombre	Observation
1	10/08/2021	Chambré à Badménil-aux-Bois	1	Individu nichant éventuellement dans les environs.
2	29/06/2021	Embouchure du Durbion à Chatel-sur-Moselle	1	Adulte nourrissant dans la dernière falaise à l'embouchure du Durbion. Seconde nichée sur le site.
3	28/05/2021	Chémeron à Girecourt-sur-Durbion.	2	Nid avec jeunes vus et entendus.
4	28/05/2021	le Buttel à Dompierre (site éloigné de la zone projet).	1	Individu nichant éventuellement dans les environs.
7	27/05/2021	Domèvre-sur-Durbion, sous la scierie de la Rochelieure	2	Adulte nourrissant dans la dernière falaise à l'embouchure du Durbion.
8	29/04/2021	le Moulin à Pallegney	1	Individu nichant éventuellement dans les environs.
9	29/04/2021	Pallegney (entre le moulin et le village de Domèvre)	1	passages réguliers
10	30/03/2021	Embouchure du Durbion à Chatel-sur-Moselle	1	Trois ébauches de nids et un nid utilisé (première nichée sur le site)
11	29/03/2021	Bayecourt (village)	2	Couple nichant probablement dans les environs.

Au total, seuls 4 sites de nidifications utilisés en 2021 ont été repérés ce qui doit être très proche de l'exhaustivité pour les tronçons prospectés mais n'exclut pas que d'autres couples aient niché dans des tronçons non étudiés (sans risque d'impact).



Photo 8 et suivante: vue générale d'un site de nidification du Martin-pêcheur d'Europe (à g.) et détail de l'entrée laissant voir des déjections et des restes de pelotes de réjections (à dr.). Site 3, lieu-dit Chémeron à Girecourt-sur-Durbion.

L'Hirondelle de rivage et le Guêpier d'Europe ne nichent pas sur le Durbion, ni sur ses affluents. Une grande colonie mixte est présente à proximité directe sur un grand méandre très favorable de la Moselle (points 5 et 6) et fournit de nombreuses observations des deux espèces. La probabilité d'installation de colonies annexes sur le Durbion est très faible.

Par tronçons de berges

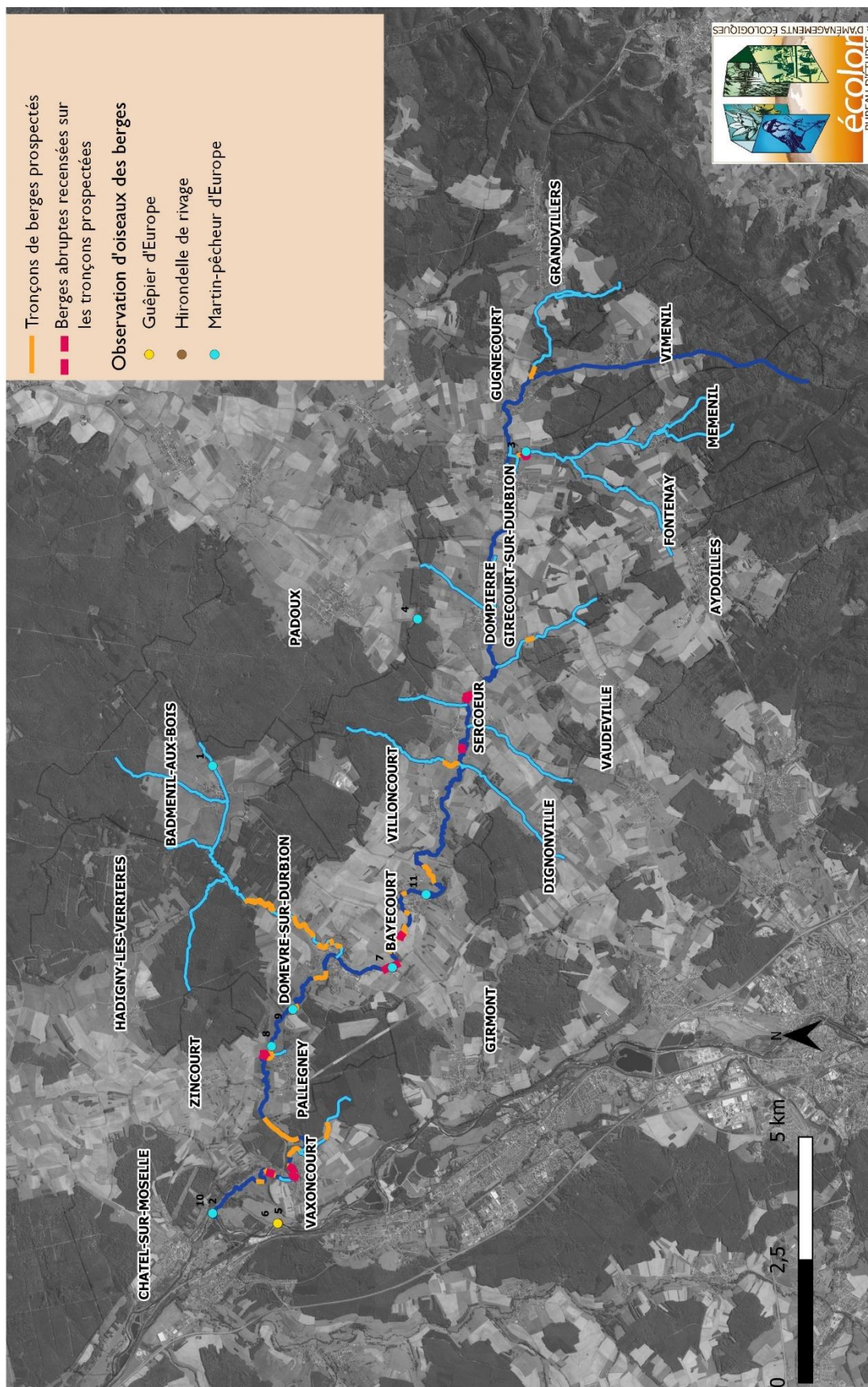
Au total, sur les 16 km de berges potentiellement impactés, ce sont 16 tronçons totalisant 572m de berges abruptes potentiellement favorables à la nidification qui ont été détectés. Ces tronçons intègrent deux sites de nidification avérée en 2021 du Martin-pêcheur d'Europe.

A noter que la localisation de sites de nidifications varie chaque année et que certains sites sont eux-mêmes évolutifs puisque soumis aux aléas de l'érosion.

Id:	Longueur (m)	Hauteur (m)	Remarque
1	10	1	Potentiel mais sans preuve de présence.
2	40	1	
3	25	1	
4	40	1	
5	20	2	
6	10	2	
7	12	1.5	Nidification certaine en 2021.
8	10	1.5	Potentiel mais sans preuve de présence.
9	10	1	
10	10	1	
11	20	1	Peu favorable en l'état.
12	15	1.5	Nidification certaine en 2021.
13	250	0.5	Secteur de méandres mobiles et évolutif, sous pression du pâturage et de l'érosion intense pouvant devenir favorable au fil du temps.
14	50	1.5	Secteur évolutif à surveiller.
15	10	1.5	
16	40	1.5	

DURBION

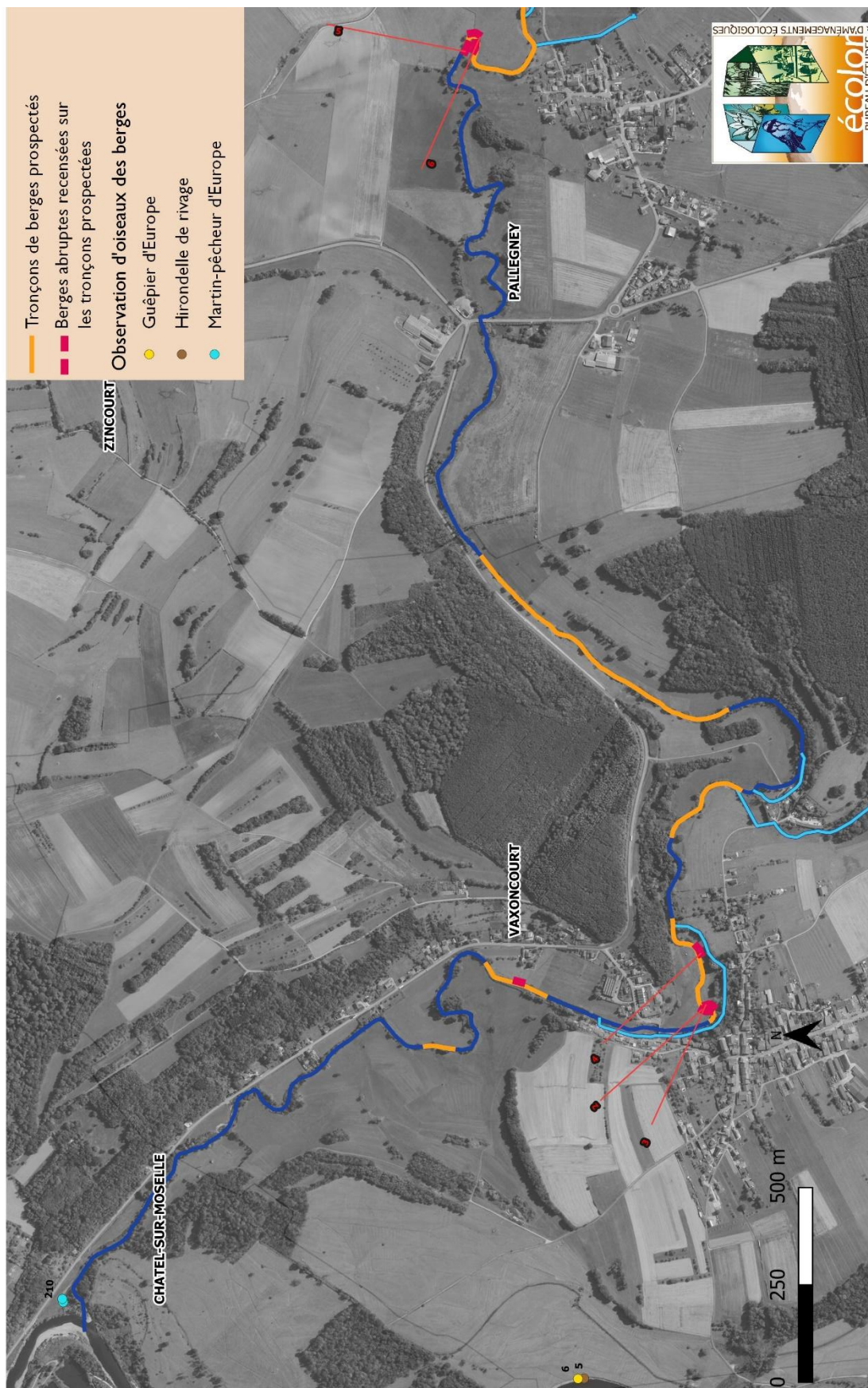
Oiseaux des berges



Carte 18: Localisation des berges abruptes recensées et des observations d'oiseaux qui y nichent. Vue générale.

DURBION

Oiseaux des berges



Carte 19: Localisation des berges abruptes recensées et des observations d'oiseaux qui y nichent. Vue rapprochée de l'embouchure à Pallegney.

DURBION

Oiseaux des berges



Carte 20: Localisation des berges abruptes recensées et des observations d'oiseaux qui y nichent. Vue rapprochée entre Domèvre-sur-Durbion et Villoncourt.

DURBION

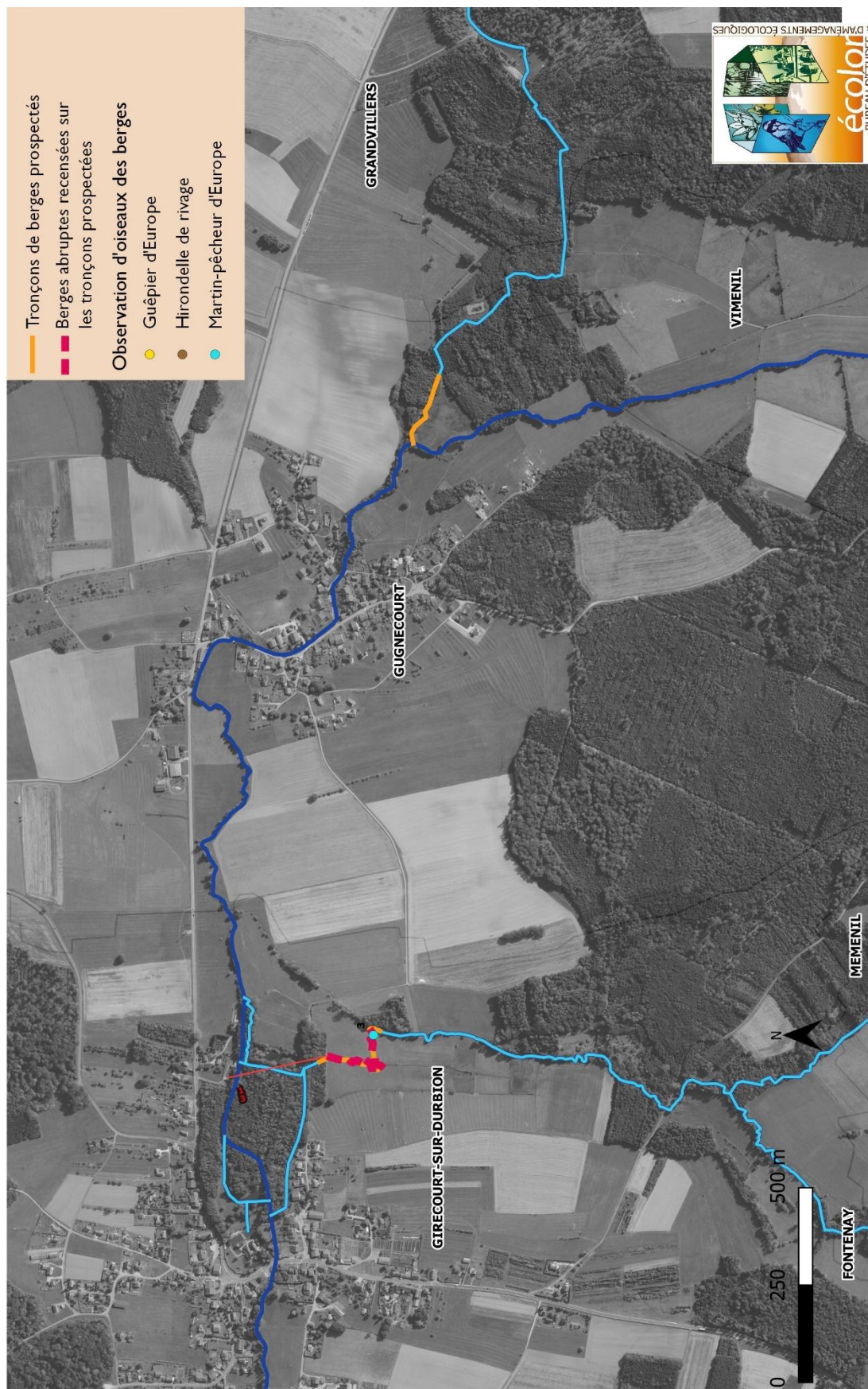
Oiseaux des berges



Carte 21: Localisation des berges abruptes recensées et des observations d'oiseaux qui y nichent. Vue rapprochée du secteur de Sercoeur.

DURBION

Oiseaux des berges



Carte 22: Localisation des berges abruptes recensées et des observations d'oiseaux qui y nichent. Vue rapprochée du secteur de Girecourt-sur- Durbion.

LES CHIROPTERES ET L'AVIFAUNE DES OUVRAGES SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTEES PAR DES TRAVAUX

ZONE D'ETUDE ET METHODE

Les ouvrages à prospector sous l'angle de l'évaluation de leur intérêt pour l'avifaune et les chiroptères regroupent :

- les ponts au droit desquels sont prévus des arasements d'atterrissements pouvant impliquer un dérangement potentiel des individus ;
- les ouvrages qui seront contournés à Girecourt et à Gugnécourt ;
- l'ouvrage de Badménil aux Bois qu'il est prévu d'araser avec présence d'un pont à proximité immédiate ;
- le pont en pierres maçonnées de la RD à l'amont de l'ancienne tuilerie de Grandvillers concerné par un projet de mise en place de petits seuils pour favoriser la remontée des poissons ;
- le pont sur buses situé en aval à l'aval de l'ancienne tuilerie de Grandvillers au niveau du chemin de la Tuilerie où des travaux d'amélioration des continuités pourraient être ultérieurement planifiés.

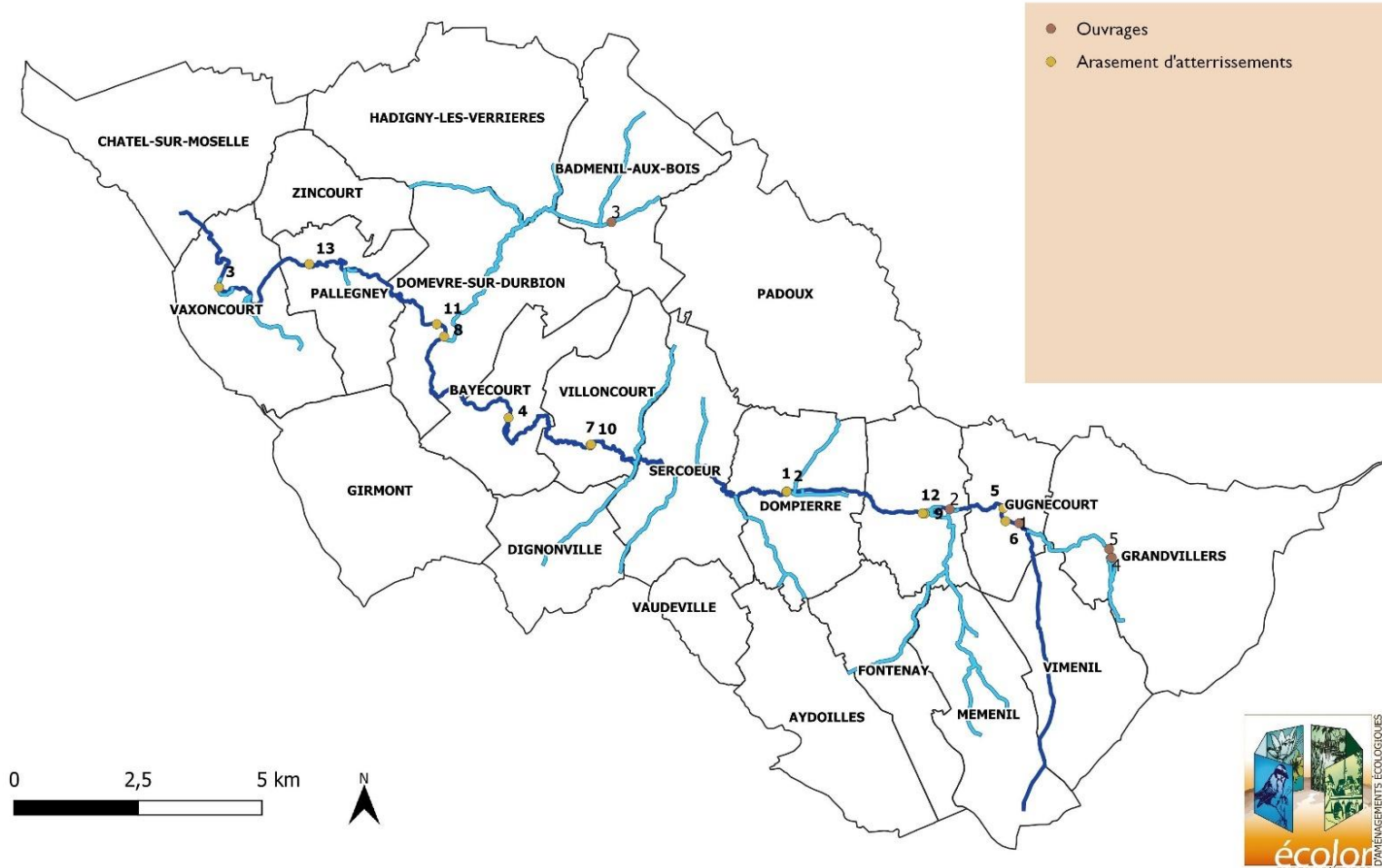
Au total, 18 ouvrages sont prospectés :

Identifiant	Travaux envisagés	Nom du site	Commune
1	Création bras de contournement	Seuil du moulin	Gugnécourt
2	Aménagement d'un bras de décharge	Seuil du moulin	Girecourt-sur-Durbion
3	Effacement de l'ouvrage	Reserve incendie	Badménil-aux-Bois
4	Pose de seuils piscicoles	Pont maçonné amont de la Tuilerie	Grandvillers
5	Travaux de continuités	Pont buses aval de la Tuilerie	Grandvillers
1	Arasement des atterrissements	Atterrissement arche G 30 m3	Dompierre
2		Atterrissement arche D 25 m3	Dompierre
3		Atterrissement amont pont 30m3	Vaxoncourt
4		RD Pont Atterrissement 30 m3	Bayecourt
5		Atterrissement sous pont 15 m3	Gugnécourt
6		Atterrissement sous pont 7 m3	Gugnécourt
7		Atterrissement aval pont 25 m3	Villoncourt
8		Atterrissement aval pont 25m3	Domèvre-sur-Durbion
9		Atterrissement 2 m3	Girecourt-sur-Durbion
10		Atterrissement amont pont 25m3	Villoncourt
11		Atterrissement pont RG 25m3	Domèvre-sur-Durbion
12		Atterrissement aval pont 4 m3	Girecourt-sur-Durbion
13		Atterrissement aval pont 80 m 3	Pallegney



Photo 4: exemple de nid de passereaux sous le pont du moulin de Pallegney, non concerné par le projet.

Oiseaux et Chiroptères des ouvrages



Carte 23: zone d'études "oiseaux et chiroptères des ouvrages" - localisation des sites étudiés.

L'inspection des sites est menée depuis les berges et/ou depuis le cours d'eau.

Pour les chiroptères, l'inspection des ouvrages est réalisée au niveau des vides internes accessibles, des fentes et disjointements, des drains, et de toute autre structure permettant la présence de chiroptères. L'usage d'un endoscope permet d'inspecter la plupart des configurations classiquement rencontrées sous des ponts et autres ouvrages. La prospection a été menée les 27 et 28/05/2021.

Pour les oiseaux il s'agit d'une inspection des piles de ponts, murs et poutres métalliques et toutes anfractuosités à la recherche des nids. Les ouvrages constituent des sites potentiels de nidification d'oiseaux dont les plus remarquables sont le Cincle plongeur et la Bergeronnette des ruisseaux. La prospection a été menée en septembre.

RESULTATS

Par ouvrage :

Id.	Nom du site	Enjeu	Description
Ouvrage 1	Seuil du moulin à Gugnécourt	1	Chiroptères : potentiel nul. Avifaune : potentiel très faible. Chute d'eau de 3m. Ouvrage en béton au pied ennoyé.
Ouvrage 2	Seuil du moulin à Girecourt-sur-Durbion	(3)	Chiroptères : potentiel nul. Avifaune : potentiel nul : ouvrage en béton sans support. Chute d'eau de 4 à 5 m. En revanche, deux nids dont un certain et un probable de la Bergeronnette des ruisseaux dans la façade en pierres disjointes du bâtiment (voir photo).
Ouvrage 3	Reserve incendie à Badménil-aux-Bois	0	Chiroptères : potentiel nul. Avifaune : potentiel nul.
Ouvrage 4	Pont maçonné amont de la Tuilerie de Grandvillers	3	Chiroptères : Fort potentiel et présence avérée. Disjointements profonds dans la voute du pont, grands vides entre les moellons. Mention d'une observation de chiroptère par la CEPEPSC (ABC CCSB2V) en 2020. Présence certaine de 3 Murin de Daubenton et 1 Couleuvre helvétique le 27/09/2021. Avifaune : potentiel faible.
Ouvrage 5	Pont buses aval de la Tuilerie de Grandvillers	1	Chiroptères : potentiel très faible. Vides entre les tubes inspectés à la lampe et aux jumelles sans indice de présence et preuve d'absence par de nombreuses toiles d'araignées Avifaune : potentiel très faible.
1 et 2	Atterrissement arche G 30 m³ à Dompierre	1	Chiroptères : potentiel faible. Joints de dilatation très favorables et espacement entre les dalles inspectés à l'endoscope sans indice de présence et preuve d'absence par de nombreuses toiles d'araignées. Avifaune : potentiel très faible.
3	Atterrissement amont pont 30m³ à Vaxoncourt	0	Chiroptères : potentiel nul. Avifaune : potentiel nul.
4	RD Pont Atterrissement 30m³ à Bayecourt	1	Chiroptères : potentiel très faible. Vide du tablier inspecté à la lampe et aux jumelles sans indice de présence et preuve d'absence par de nombreuses toiles d'araignées. Avifaune : potentiel très faible.
5	Atterrissement sous pont 15 m³ à Gugnécourt	0	Chiroptères : potentiel nul. Avifaune : potentiel nul.
6	Atterrissement sous pont 7 m³ à Gugnécourt	1	Chiroptères : potentiel très faible. Fissures favorables mais absence certifiée. Avifaune : potentiel très faible.
7 et 10	Atterrissement aval pont 25 m³ à Villoncourt	2	Chiroptères : fissures très favorables inspectées à l'endoscope sans indice de présence. Avifaune : potentiel très faible.
8	Atterrissement aval pont 25m³ à Domèvre-sur-Durbion	2	Chiroptères : 2 drains favorables inspectés à l'endoscope sans indice de présence. Avifaune : potentiel très faible.
9 et 12	Atterrissement 2 m³ à Girecourt-sur-Durbion	3	Chiroptères : potentiel nul. Avifaune : présence avérée (nid de Bergeronnette des ruisseaux).
11	Atterrissement pont RG 25m³ à Domèvre-sur-Durbion	1	Chiroptères : nombreux drains peu favorables (bouchés) inspectés à l'endoscope et vide du tablier inspecté à la lampe et aux jumelles sans indice de présence. Avifaune : potentiel très faible.
13	Atterrissement aval pont 80 m³ à Pallegney	2	Chiroptères : 2 drains favorables inspectés à l'endoscope sans indice de présence. Avifaune : potentiel très faible.



Photo 9: façade du moulin de Girecourt-sur-Durbion abritant deux nids de Bergeronnette des ruisseaux.

Par taxons :

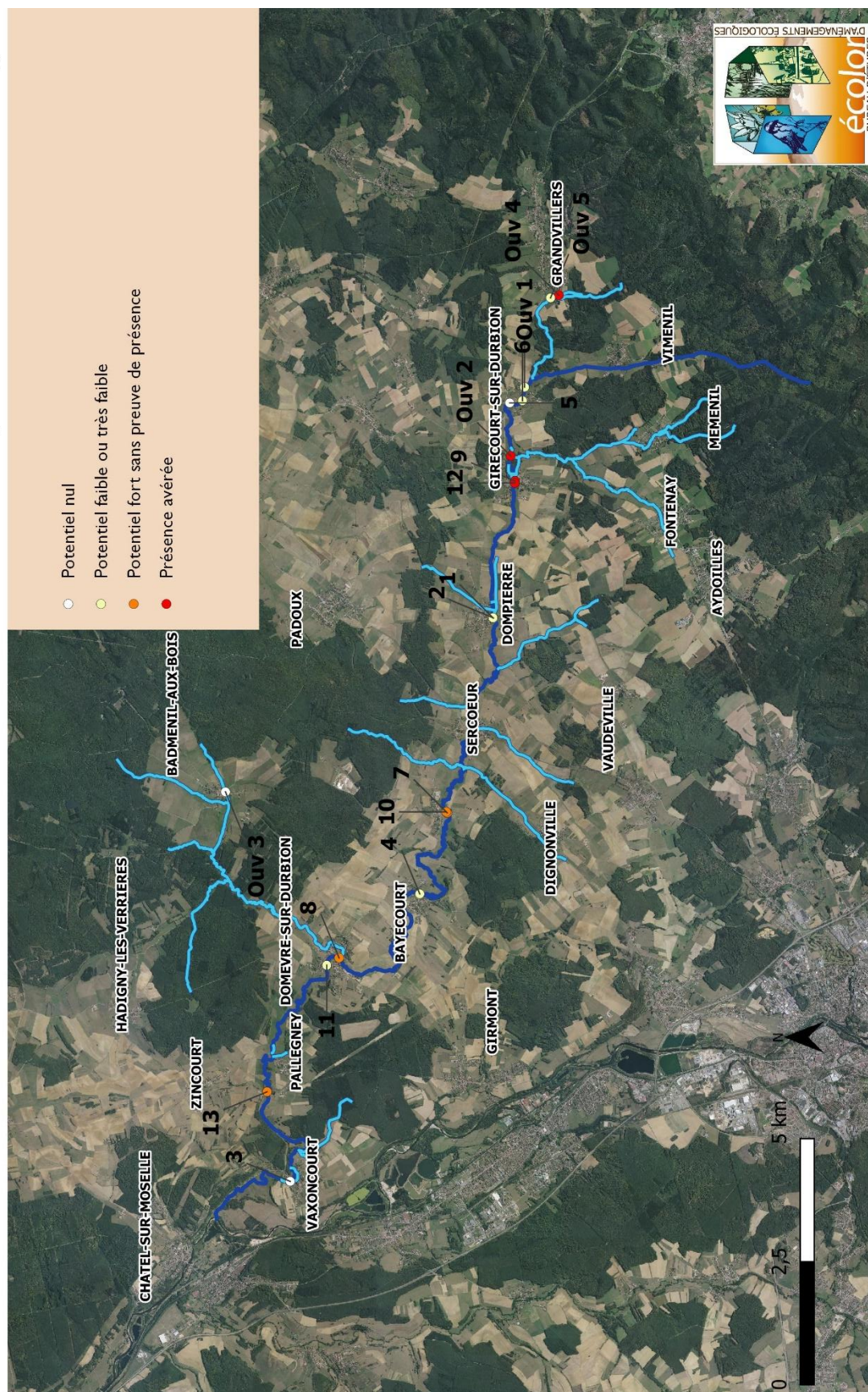
Le Cincle plongeur, attendu sur un bassin versant tel que celui du Durbion n'a pas été observé. Aucun indice n'a été collecté dans les ouvrages recensés. Aucune trace de présence (fientes blanches sur les pierres émergeant du lit mineur) n'a été collectée. Cette absence s'explique probablement par le contexte assez planitiaire qui confère à la majorité des tronçons parcourus un caractère relativement lentique. Sa présence reste potentielle sur les grands affluents et les cours amont.

La Bergeronnette des ruisseaux est quant à elle bien représentée, avec au moins 7 observations fortuites concernant des cantonnements probables sans recherche active. Seule l'observation 1 concerne un ouvrage faisant partie du programme de travaux.

Id	Date	Lieu-dit	Nombre	Observation
1	28-mai-21	le Moulin à Girecourt-sur-Durbion	2	Couple nichant dans la façade en pierre de la maison qui donne sur la chute d'eau (2 nids: 1 certain et 1 probable). Attention : des travaux sont prévus dans l'ouvrage adjacent.
2	29-avr-21	Pré au Pont à Pallegney	2	Couple nichant probablement dans les environs proches.
3	29-avr-21	Vaxoncourt (village)	2	Couple nichant probablement dans les environs proches.
4	30-mars-21	la Rane à Vaxoncourt	1	Individu nichant éventuellement dans les environs proches.
5	30-mars-21	Vaxoncourt (village)	2	Couple nichant probablement dans les environs proches.
6	30-mars-21	la Verselle (versant)	2	Couple nichant probablement dans les environs proches.
7	29-mars-21	Bayecourt (village)	2	Couple nichant probablement dans les environs proches.

DURBION

Chiroptères et Oiseaux des ouvrages



Carte 24: Synthèse des résultats des prospections Avifaune/Chiroptères des ouvrages potentiellement concernés par des travaux.

Les chiroptères ont été appréhendés uniquement au travers de la recherche dans les 18 ouvrages concernés par des travaux qui ont débouché sur :

- la confirmation de l'utilisation par le Murin de Daubenton sur le pont maçonné à l'amont de la Tuilerie de Grandvillers (cotation 3) ;
- la présence de gîtes potentiels sans preuve d'utilisation sous 5 ouvrages (cotation 2).

Les autres ouvrages (cotation 0 ou 1) sont soit défavorables, soit très faiblement favorable et sans observation, soit peu favorable et avec preuve d'absence au long terme, et donc sans implication.



Photo 10 et suivante : voute du pont maçonné de Girecourt-sur-Durbion (ouvrage 4), propice aux chiroptères.

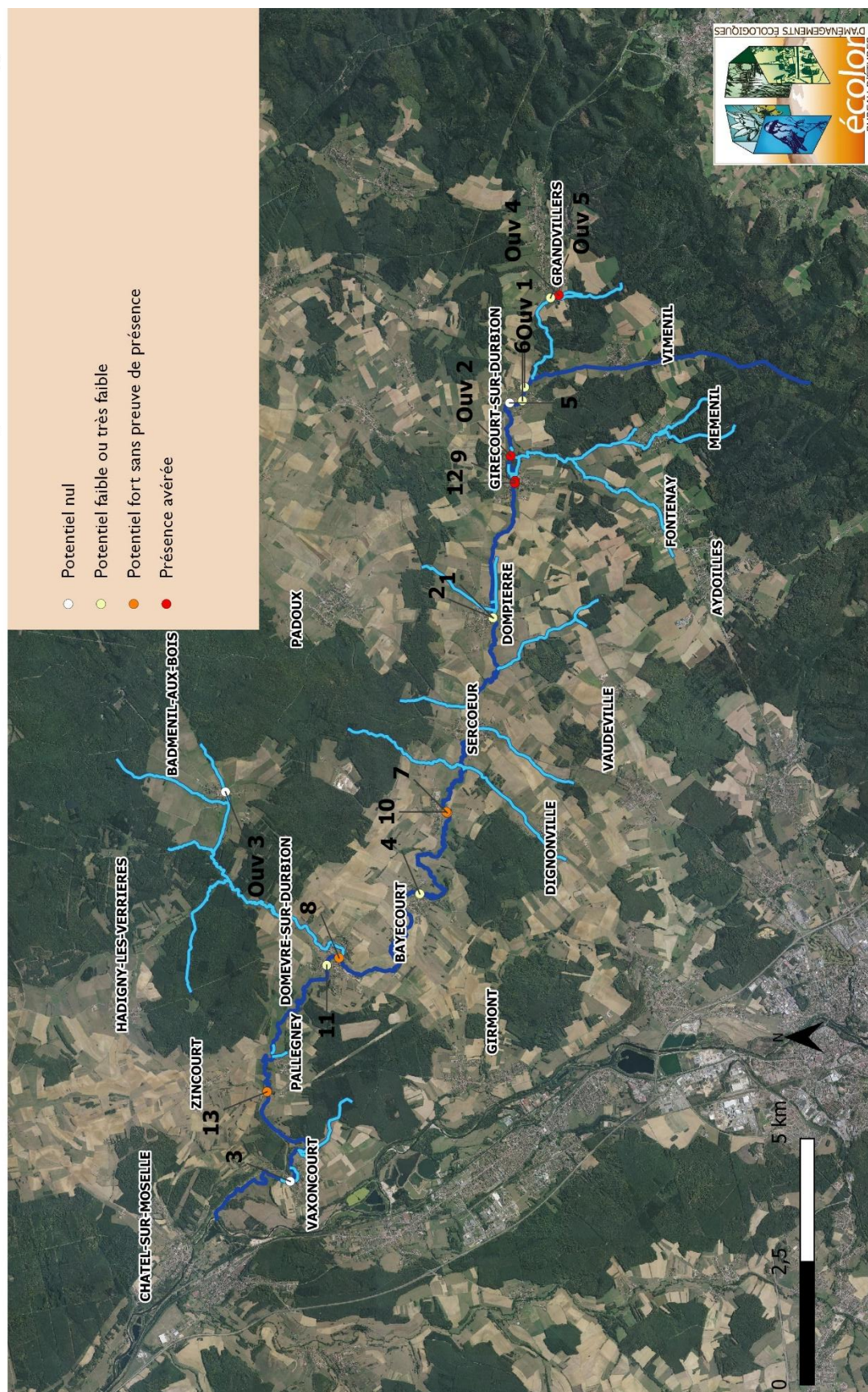
Enfin, la Couleuvre helvétique a été observée sur ce même pont dans une anfractuosité de la façade.



Photo 11 et suivante : façade du pont maçonné de Girecourt-sur-Durbion (ouvrage 4), abritant une Couleuvre helvétique.

DURBION

Chiroptères et Oiseaux des ouvrages



Carte 25: Synthèse des résultats des prospections Avifaune/Chiroptères des ouvrages potentiellement concernés par des travaux.

LES CHIROPTERES ET L'AVIFAUNE ARBORICOLE DES RIPISYLVES SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTEES PAR DES TRAVAUX

ZONE D'ETUDE ET METHODE

En préalable, précisons que l'évaluation repose sur l'hypothèse selon laquelle les impacts sur les ripisylves seront suffisamment modérées pour ne pas remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations locales d'oiseaux nicheurs ou de chiroptères (entre autres).

L'évaluation ne porte donc pas sur la « perte/dégradation d'habitat » au sens surfacique, mais uniquement sur l'impact potentiel sur des sites de reproduction / repos. Cela implique les impacts doivent rester modérés : pas de suppression ou réduction drastique du couvert (évitement). Dans le cas contraire de nouvelles études plus précises seraient nécessaires.

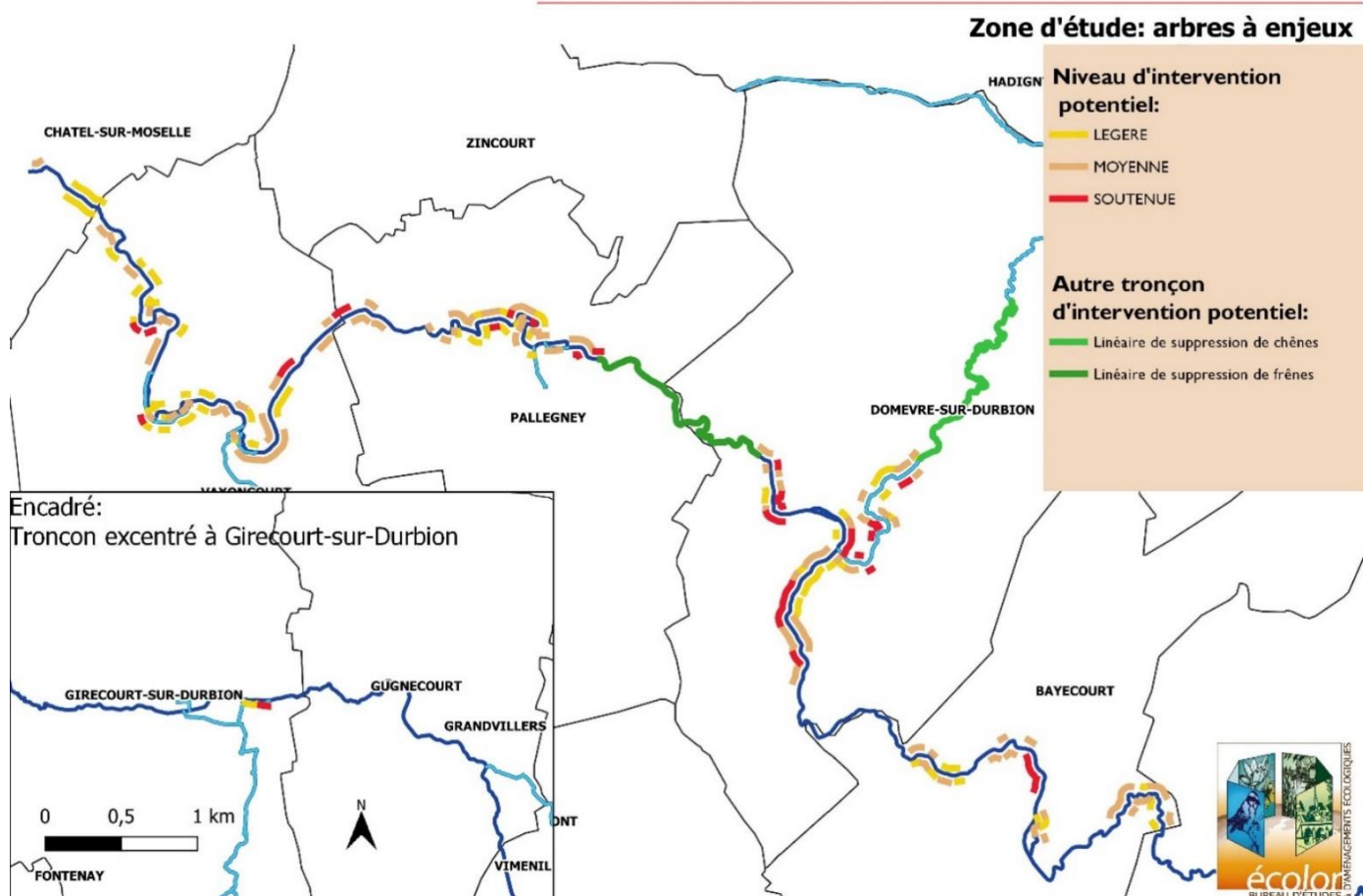
Si des travaux lourds sont envisagés, la méthodologie doit intégrer un inventaire des espèces et il faut conserver la possibilité d'un report des espèces sur les habitats adjacents. Le problème est que les ripisylves sont souvent les milieux les plus riches en gros arbres et donc aussi en arbres à enjeux, présentant des habitats favorables et représentent des zones-refuges que l'on ne retrouve pas forcément à proximité immédiate.

Sur la base des préconisations générales préalables formulées par le bureau d'études ECOLOR, le Maître d'Ouvrage a défini un zonage de linéaires à prospecter correspondant aux tronçons sur les quels des interventions en ripisylve semblent ne pas pouvoir être évités. La zone d'étude principale a été définie sur la base de la couche initiale qui détaille les types de travaux prévus (intervention légère/moyenne/soutenue) et représente 9.5 km en additionnant rive droite et rive gauche.

Il s'agit principalement de tronçons :

- Non entretenus récemment, c'est-à-dire à l'aval de Villoncourt ;
- Un petit tronçon excentré à Girecourt-sur-Durbion où l'aménagement d'une passe à poissons nécessiterait de couper des arbres (aménagement en lui-même et accès des engins);
 - Soit présentant des arbres « à risques de chute » proches de zones habitées ou fréquentées, aux abords de villages ;
 - Soit présentant des problématiques d'embâcles ou de formation possible d'embâcles ;
- Auxquels s'ajoutent deux tronçons présentant un état sanitaire dégradé :
 - Tronçon de frênes malades sur le Durbion entre Domèvre-sur-Durbion et Pallegney (3.2 km en additionnant rive droite et rive gauche) ;
 - Tronçon de chênes malades à sur le Ruisseau d'Onzaines à Domèvre-sur-Durbion (4 km en additionnant rive droite et rive gauche).

Au total, les prospections ont porté sur 17 km de berges. Les arbres à enjeux ont été recherchés sur une bande d'environ 3m à partir du haut de berge, qui correspond à la zone d'intervention maximale.



Carte 26: zone d'études "arbres" - localisation des tronçons étudiés.

Chaque tronçon a fait l'objet d'un parcours de terrain sur les deux berges avec inspection des arbres depuis le sol de manière à identifier les secteurs à gîtes potentiels. Les cavités ont été recherchées à vue et aux jumelles. Les prospections ont eu lieu hors période de forte feuillaison les :

- 29 et 30/03/2021 ;
- 29 et 30/04/2021.

L'inventaire distingue :

Classe 3	Arbre avec preuve de présence	Site de repro ou repos utilisé = protégé
Classe 2	Arbre avec cavité utilisable sans preuve de présence	Site de repro ou repos utilisable = protégé
Classe 1	Arbre avec cavité utilisable sans preuve de présence, correspondant à des gîtes de qualité inférieure (écorces décollées)	Site de repro ou repos utilisable = protégé
Classe 0	Autres arbres sans enjeu à moyen terme	= non protégé, sans enjeu.

Pour les arbres de classe 2 et 3 toutes les caractéristiques utiles à la reconnaissance de ces arbres sont relevées:

- Coordonnées en RGF93 / Lambert-93 (EPSG 2154) ;
- Essence ;
- Diamètre à 1.5m ;
- Type de cavité, orientation, hauteur, observation d'une espèce ...

Enfin, le marquage des arbres à enjeux (classes 1,2 et 3) a été réalisé sur la face la plus visible de l'arbre lors d'une visite en berge sous la forme d'un triangle jaune fluo de 10 cm de côté.



Photo 12: exemple d'arbre à cavité marqué.

RESULTATS

Au total, 322 arbres ont été marqués en raison de leur aptitude à abriter des vertébrés protégés (oiseaux ou chiroptères). Seule une dizaine d'arbres couverts de Lierre et quelques sujets à l'écorce en cours de décollement avancé n'ont pas pu être marqués.

Essences

Les Saule blanc est majoritaire et constitue 40.5% du total des arbres à enjeux. Sa relative abondance, sa croissance rapide, la tendresse de son bois et peut-être une forme de respect lié à son rôle historique (arbres têtards) expliquent probablement son importance.

L'Aulne glutineux le suit avec 27% du total. Victimes probables d'une maladie cryptogamique liée au micro-organisme *Phytophthora alni*.

Le Frêne commun assure 7.5% du total et se montre ainsi une essence minoritaire malgré sa relative abondance. Il souffre lui-aussi d'une maladie cryptogamique, la Chalarose du frêne.

Leur dépérissement fait de ces deux essences de bons sujets aux décollements d'écorces. De nombreux aulnes et frênes figurent parmi les « arbres morts indéterminés ».

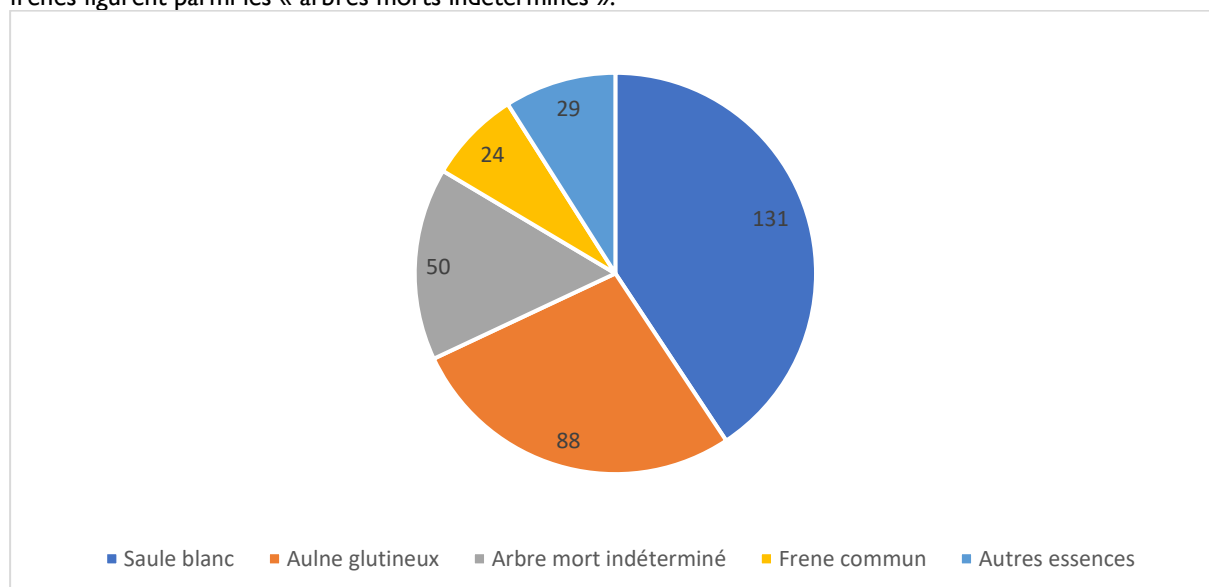


Figure 5: Répartition des arbres à enjeux recensés par essences.

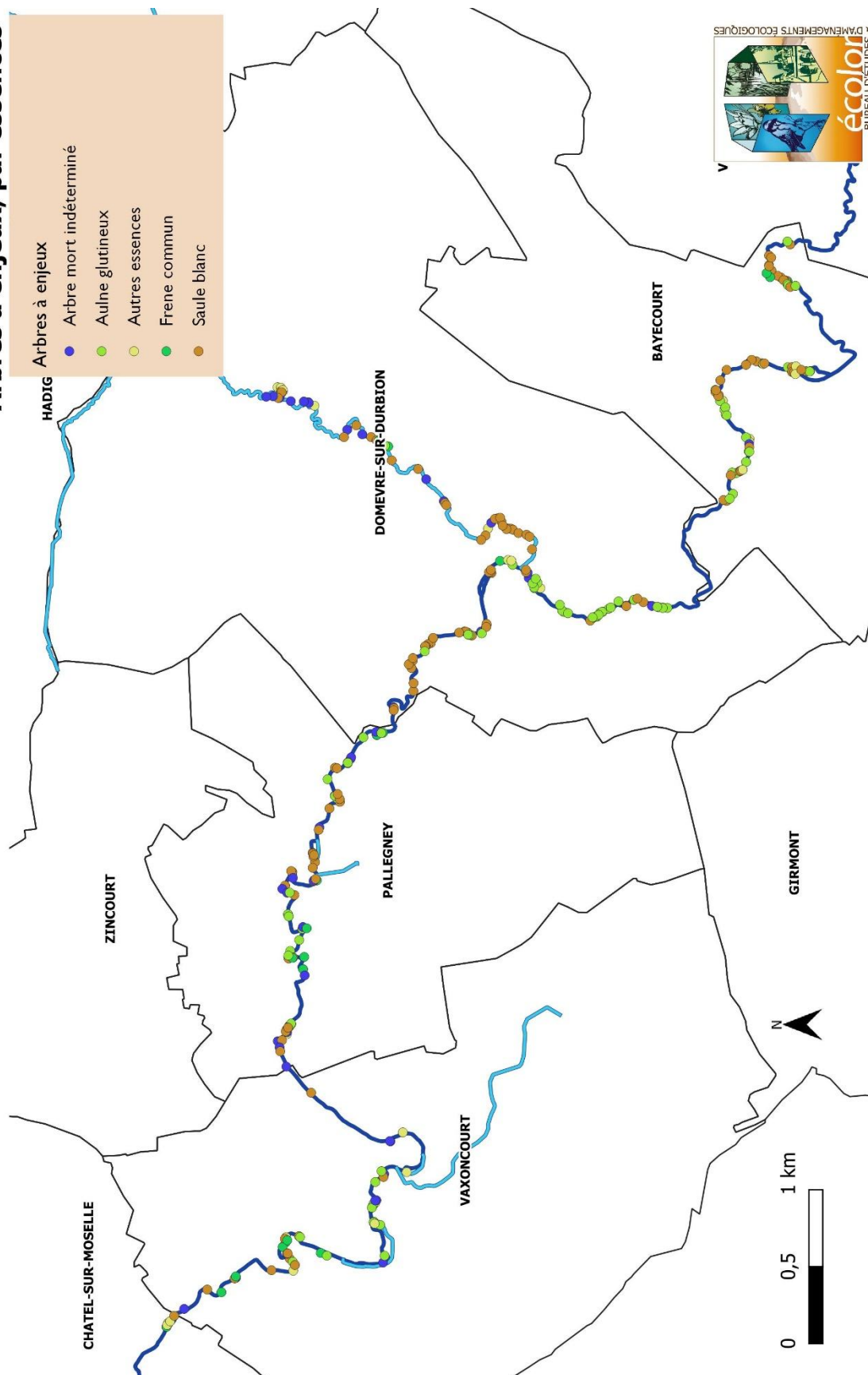
Les autres essences minoritaires se répartissent en :

Essence :	Nombre :
Chêne pédonculé	8
Peuplier de culture	7
Peuplier blanc	3
Erable champêtre	3
Fruitier indéterminé	3
Bouleau verruqueux	2
Robinier faux-acacia	1
Erable sycomore	1
Noyer commun	1

Les résineux jouent un rôle totalement minoritaire avec seulement un épicéa mort qui soutient une aire de rapace.

DURBION

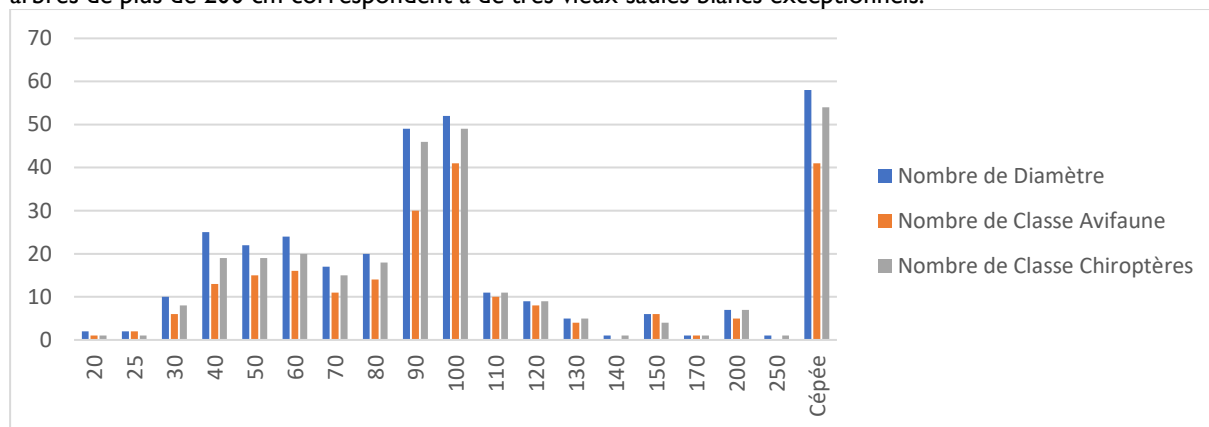
Arbres à enjeux, par essences



Carte 27: localisation des arbres à enjeux détectés en 2021 par essences.

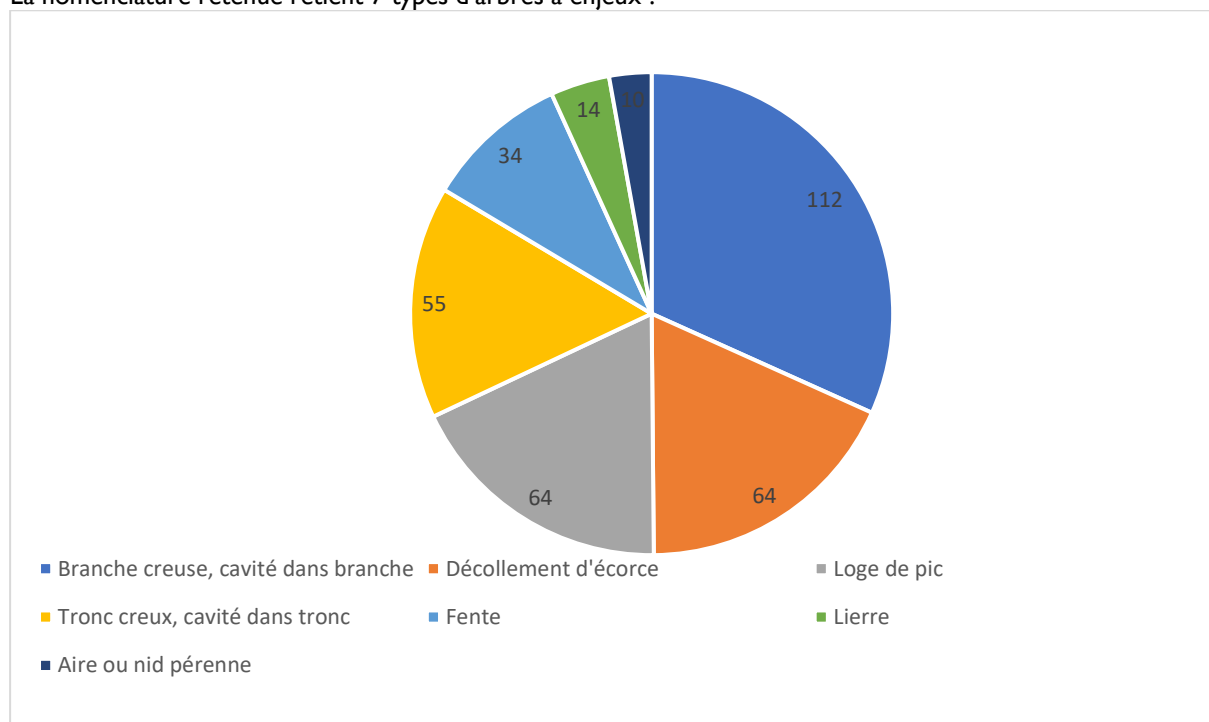
Diamètres

La répartition des arbres à enjeux par diamètres suit globalement une courbe normale centrée sur 95 cm, avec une sur-représentation de la classe de 40 à 60 cm. Les classes d'arbres qui comportent le plus de cavités utilisables pour les oiseaux et les chiroptères sont 90 et 100 cm, ainsi que les cépées. Les arbres de plus de 100 cm sont rares et comptent pour une faible part dans l'effectif global alors même que leur intérêt individuel est très fort. Les arbres de plus de 200 cm correspondent à de très vieux saules blancs exceptionnels.



Typologie des sites de repos/reproduction

La nomenclature retenue retient 7 types d'arbres à enjeux :



Les arbres à enjeux les plus abondants sont ceux présentant une branche creuse ou une cavité utilisable par des vertébrés dans une branche avec 31% du total. La majorité de ces cavités sont liés à la taille ou à la cassure d'une branche entraînant une nécrose des tissus du bois et souvent un bourrelet cicatriciel.

De la même façon que pour les branches creuses, le tronc peut porter des cavités d'origines et de structures diverses, allant du tronc intégralement creux (cas des vieux têtards) à une petite cavité d'origine traumatique.

A titre d'anecdote les grosses souches de Saules servent de site de nidification au Canard colvert, espèce non protégée (deux cas observés).

Les loges de pics constituent toute de même 18% du total, ce qui représente 64 arbres et 97 loges réparties comme suit :

Nombre de loges par arbre	Nombre d'arbre :
Arbres avec une loge isolée	43
Arbres avec 2 loges	14
Arbres avec 3 loges	3
Arbres avec 4 loges	3
Arbres avec 5 loges	1
TOTAL :	64

Les espèces observées (ou supposées à partir du diamètre de l'ouverture) se répartissent en :

Espèce de pic :	Nombre de loges
Pic épeiche (Pic mar dans de rares cas ?)	93
Pic vert (Pic cendré peu probable)	4
Pic épeichette	1
Pic noir	3
TOTAL :	97

Les 6 espèces bénéficiaires de ces cavités observées (sans recherche particulière) sont réparties sur 11 cavités:

Nombre de loges par espèce bénéficiaire:	
Etourneau sansonnet	5
Sitelle torchepot	3
Mésange charbonnière	3
Torcol fourmilier	1
Mésange boréale	1
Mésange bleue	1
Nichée de passereau indéterminé	2
TOTAL :	11

Ce chiffre ne traduit nullement le taux d'occupation réel qui doit être nettement plus important au regard de la relative dispersion des cavités de ce type.



Photo 13: Loge de pic dans une chandelle.

Les décollements d'écorce sont aussi au nombre de 64 (18% du total) mais leur intérêt est nettement moindre : ils ne peuvent servir qu'aux chiroptères (et non aux oiseaux), principalement en tant que gîte temporaire (parfois aussi comme site de reproduction) et leur pérennité est limitée. De plus, ils concernent des arbres malades, dépérissant ou mort souvent de faibles tailles, avec peu de potentiel d'avenir. En ce sens ces arbres, bien que sites

potentiels de reproduction ou de repos d'espèces protégées ne sont pour la grande majorité que d'un intérêt relatif.

Des fentes susceptibles d'accueillir des chiroptères sont recensés sur 34 arbres. L'intérêt est légèrement supérieur à celui des décollements d'écorce car le volume du gîte et sa pérennité sont supérieurs.

Le Lierre est inégalement réparti sur la ripisylve étudiée et manque complètement sur certains tronçons. Quatorze sujets remarquables par leur densité et leur taille ont été marqué. Ils peuvent soutenir des nids de passereaux, voire même servir de gîtes de repos à des chiroptères. De nombreux lierres de taille moyenne n'ont pas été recensés car ne pouvant vraisemblablement pas accueillir d'espèce protégée. Leur intérêt pour de nombreuses autres espèces est pourtant significatif.

Seuls 10 arbres portant un nid pérenne pouvant servir à un vertébré d'espèce protégée sont recensés :

Nombre de nids pérennes :	
Aire (potentielle) de rapace indéterminé	7
Nid d'Ecureuil probable	2
Nid de Milan noir avec adulte vu couvant	1
TOTAL :	10

A propos des Milans noirs et royaux, voir aussi p. 121 .

Un « arbre-pont » très fréquenté a été marqué en raison de son rôle important dans le déplacement de la petite faune terrestre (incluant potentiellement des espèces protégées comme le Chat forestier, l'Ecureuil roux). Ce type d'arbre couché en travers du cours d'eau est très rare en raison de l'appréhension du risque d'embâcles que leur chute définitive pourrait impliquer.

Pour finir, quatre arbres ont été marqués pour leur aspect esthétique, leur port et leur taille remarquable mais n'ont pas été inclus dans les statistiques ci-dessus.

SYNTHESE DES ENJEUX

L'appréciation du niveau d'enjeu repose sur 3 classes :

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Taxon:	Enjeu potentiel faible	Enjeu potentiel fort	Enjeu avéré
Chiroptères	49	239	1
Oiseaux	211		13
Ecureuil roux	0	2	0

Les arbres à enjeux chiroptères se répartissent en :

- 49 arbres à décollement sans autres gîte utilisable, qualifié d'enjeu potentiel faible ;
- 239 arbres à cavité d'enjeu potentiel fort ;
- 1 seul arbre à enjeu (quasi-)avéré qui correspond à un Saule blanc de 80 cm de diamètre avec une loge de pic (vert) au-dessus de l'eau, présentant des dégoulinures pouvant être interprétées comme des coulées d'urines d'une colonie de chiroptères.

Les arbres à enjeux oiseaux se répartissent en :

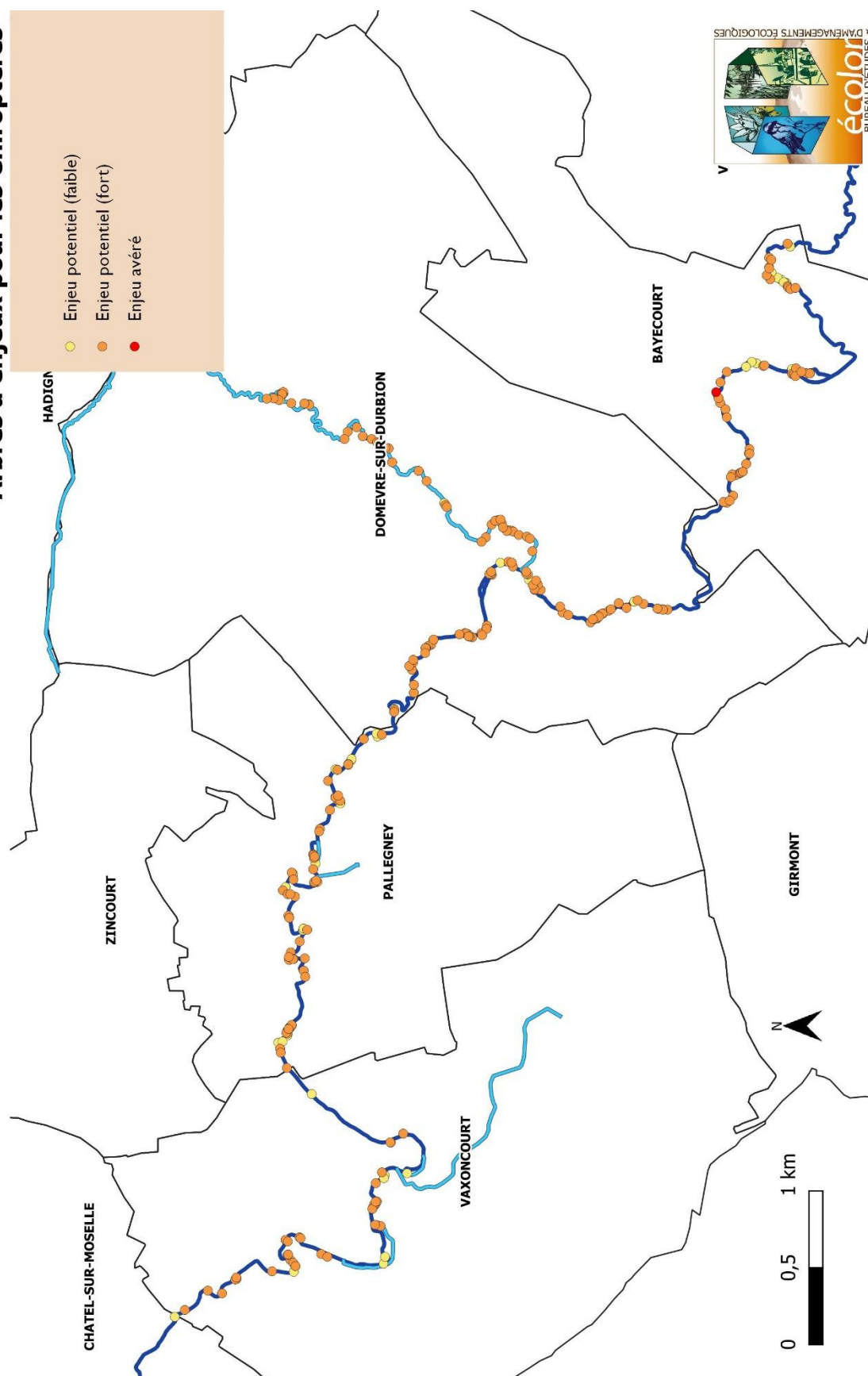
- 211 arbres à cavité d'enjeu potentiel fort sans aucune preuve de présence en 2021 ;
- 13 arbres à enjeu avéré en 2021 :

Essence	Diamètre	Observation
Arbre mort indéterminé	25	Nid occupé par des Mésanges charbonnières dans une cavité à 1,2 m du sol
Saule blanc	50	3 loges dont une occupée par des passereaux indéterminés (cris de jeunes non visibles)
Arbre mort indéterminé	90	2 loges dont une avec Pic épeiche en train de creuser et l'autre avec un couple de Mésanges bleues
Aulne glutineux	Cépée	Cavité occupée par un couple de Mésange boréale
Aulne glutineux	80	Loge occupée par un couple de Sittelle torchepot (ouverture maçonnée par l'oiseau)
Saule blanc	120	loge occupée par des passereaux indéterminés (cris de jeunes non visibles)
Frêne commun	90	Aire de Milan noir (adulte vu couvant sur le nid)
Aulne glutineux	90	Nid occupé par des Mésanges charbonnières dans un arbre creux
Aulne glutineux	25	Nid visible dans une cavité du tronc appartenant à des passereaux indéterminés
Saule blanc	100	Nid occupé par des Mésanges charbonnières dans un têtard creux
Aulne glutineux	30	3 loges de Pic vert (dont une en cours de forage)

L'écureuil n'est pas très présent sur la zone d'étude et seuls deux nids sont recensés dans des Frênes mesurant respectivement 90 et 40 cm.

DURBION

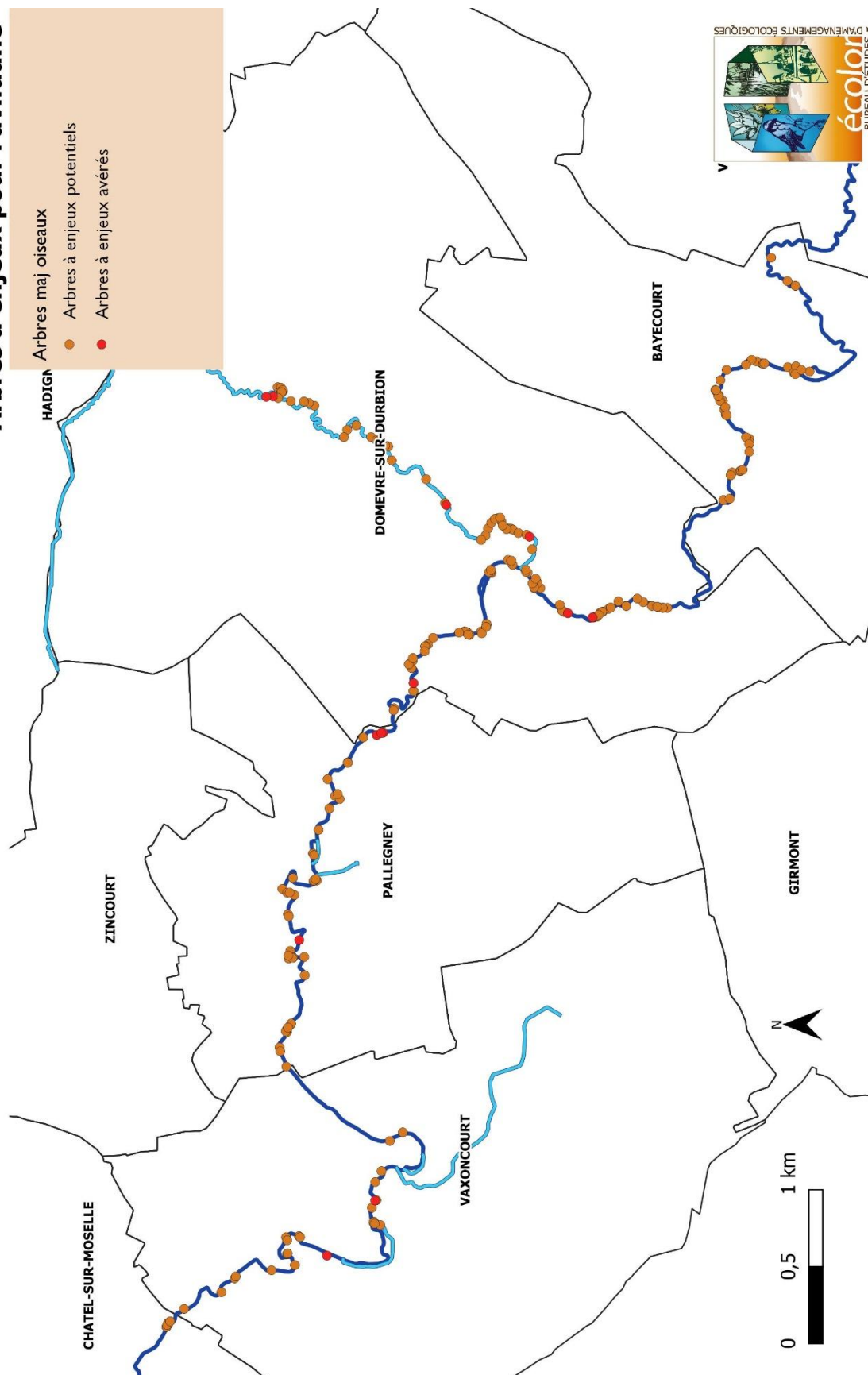
Arbres à enjeux pour les Chiroptères



Carte 28: localisation des arbres à enjeux « chiroptères » détectés en 2011.

DURBION

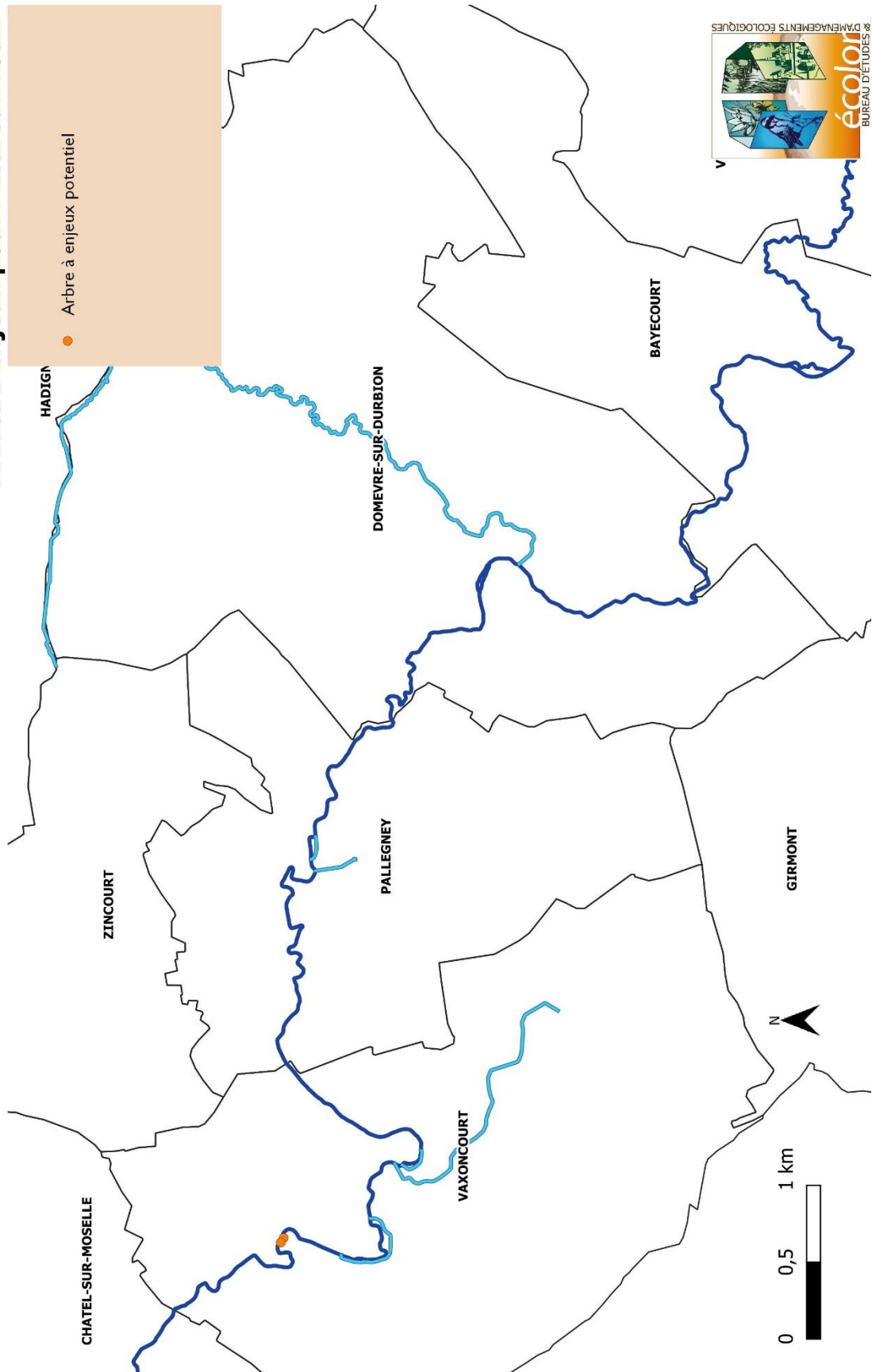
Arbres à enjeux pour l'avifaune



Carte 29: localisation des arbres à enjeux « oiseaux » détectés en 2011.

DURBION

Arbres à enjeux pour l'Ecureuil roux



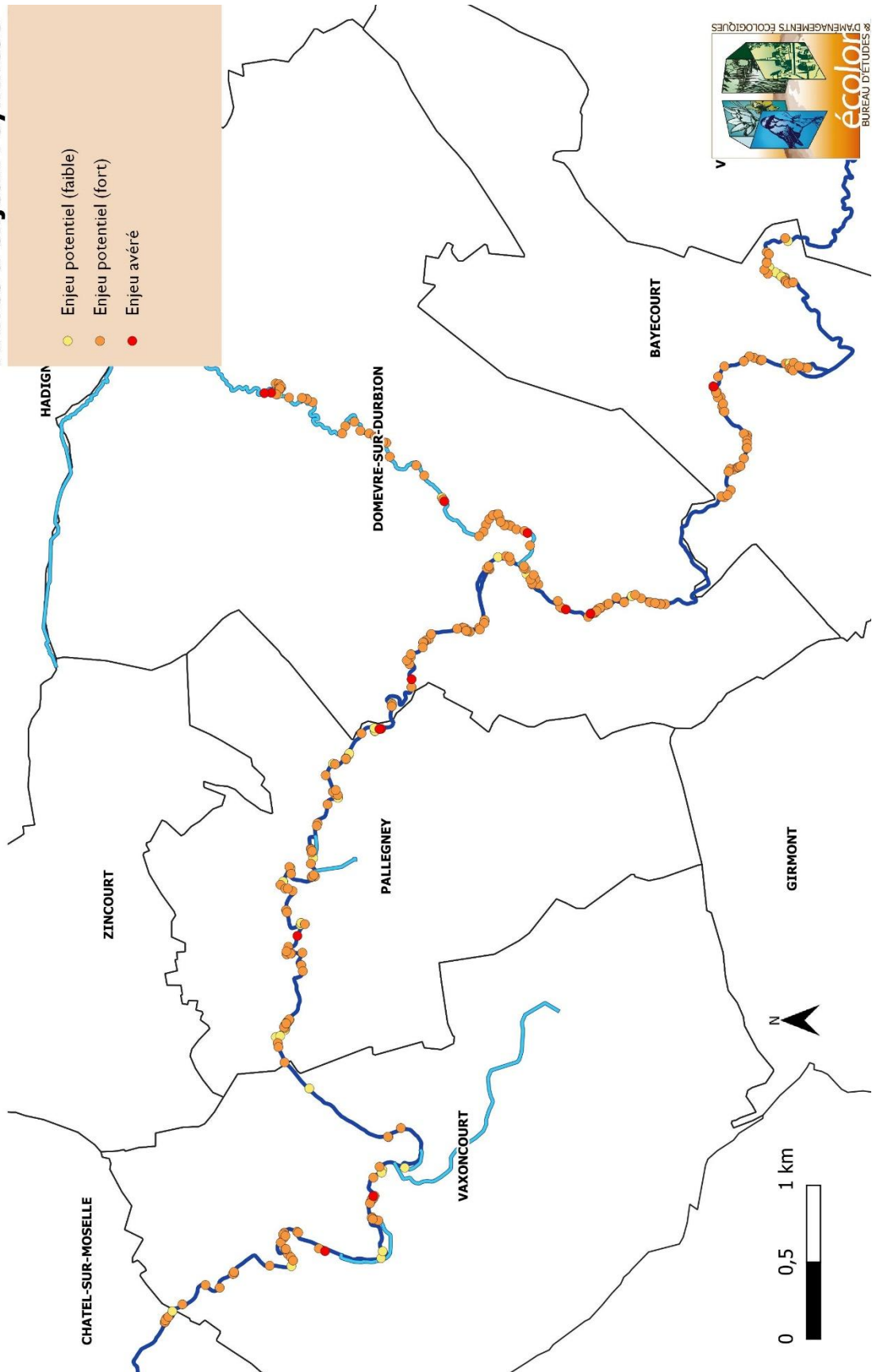
Carte 30: localisation des arbres à enjeux « écureuil » détectés en 2011.

Ces éléments peuvent être synthétisés en trois classes d'enjeux :

- **Arbres à enjeux potentiels (faibles)** : correspondant aux arbres avec décollement d'écorce. Le risque ne porte que sur la destruction et le dérangement potentiel d'individus en gîtes de repos. Dans ces conditions, leur abattage est en premier lieu à éviter. Si l'analyse du risque et du besoin prouve la nécessité de l'abattage, des précautions devront être prises. A noter que l'impact d'un éventuel abattage massif des arbres à décollement d'écorce devrait être évalué par un chiroptérologue à l'échelle de la population locale dont la disponibilité globale en gîtes temporaires serait affectée.
- **Arbres à enjeux potentiels (fort)** : l'évitement de ces arbres est à envisager avec le plus grand sérieux. Avant toute opération de coupe, une expertise approfondie de l'intérieur des cavités devra être réalisée. Deux cas de figure peuvent en découler :
 - Preuve de l'absence d'enjeu : cavité mal conformée, absence patente d'individus permettant l'abattage sans précautions particulière ;
 - Absence de preuve de l'absence d'enjeu : cavité non explorable, traces de présence ancienne, etc. Dans ce cas une évaluation de l'impact global du programme d'abattage permettra d'évaluer la nécessité ou non de lancer une démarche de dérogation ;
 - Preuve de la présence d'individus impliquant une dérogation d'office ;
- **Arbres à enjeux avérés** : l'ensemble de ces arbres est à éviter. Seul un abattage pour **raisons impératives d'intérêt public majeur** et **l'absence de solution alternative** pourrait permettre l'obtention d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'un habitat protégé utilisé (en 2021).

DURBION

Arbres à enjeux : synthèse

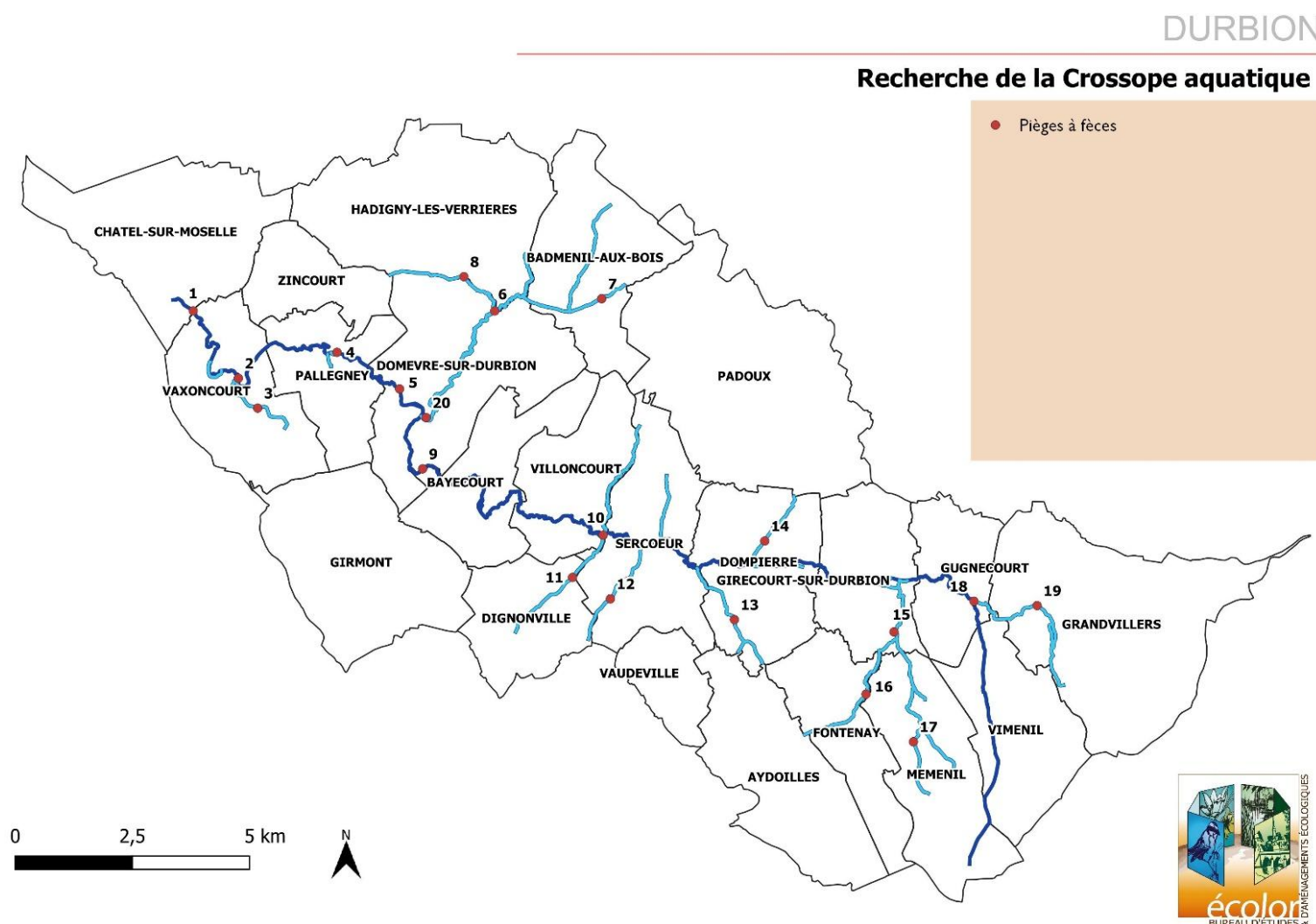


Carte 31: localisation de l'ensemble des arbres à enjeux détectés en 2011.

LA MUSARAIGNE AQUATIQUE

ZONE D'ETUDE ET METHODE

L'objectif de l'étude étant de contribuer à statuer sur la présence/absence de l'espèce, pour l'heure non connue dans le bassin versant, les 20 points de recherche ont été répartis de façon à couvrir l'ensemble de la zone, en privilégiant les habitats supposés les plus favorables.



Carte 32: zone d'études "Musaraigne aquatique" - localisation des tronçons étudiés.

La technique de recherche consiste à poser des tubes creux pour la récupération de fèces. On dispose au centre du tube un appât constitué d'une dizaine de larves de *Calliphora* sp., préalablement congelées. Ces appâts sont insérés dans une gaze extensible fixée au centre du tube pour empêcher la fuite de l'individu avec les appâts.

L'individu va alors devoir déchiqueter la gaze sur place pour atteindre la nourriture. Ce faisant il défèque en général sur place ce qui permet la récolte des fèces. La congélation des appâts permet d'éviter leur fuite de la gaze et leur nymphose.



Photo 14: Exemple de piège à fèces employé pour la recherche de la Musaraigne aquatique.

Les tubes sont disposés sur les berges bien végétalisées des cours d'eau, des fossés en eau et placés en dehors des zones inondables. Cette méthode permet une estimation semi-quantitative des populations résidentes car l'espèce, très inféodée aux linéaires aquatiques, possède un domaine vital réduit et ses densités de populations sont faibles (moins de 3 individus à l'hectare dans un milieu optimal).

La période la plus favorable se situerait entre mi-juin et mi-juillet. La pose des pièges est intervenue le 29/06 et les quatre campagnes de relevés ont été réalisées les 06/07 et 12/07 et les 02 et 10/08/2021.

Aucun indice n'ayant été collecté nous ne détaillerons pas la méthodologie de récupération et d'analyse.

RESULTATS

Malgré l'intense effort d'échantillonnage (pas moins de 80 relevés de pièges), aucun indice de présence n'a été collecté.

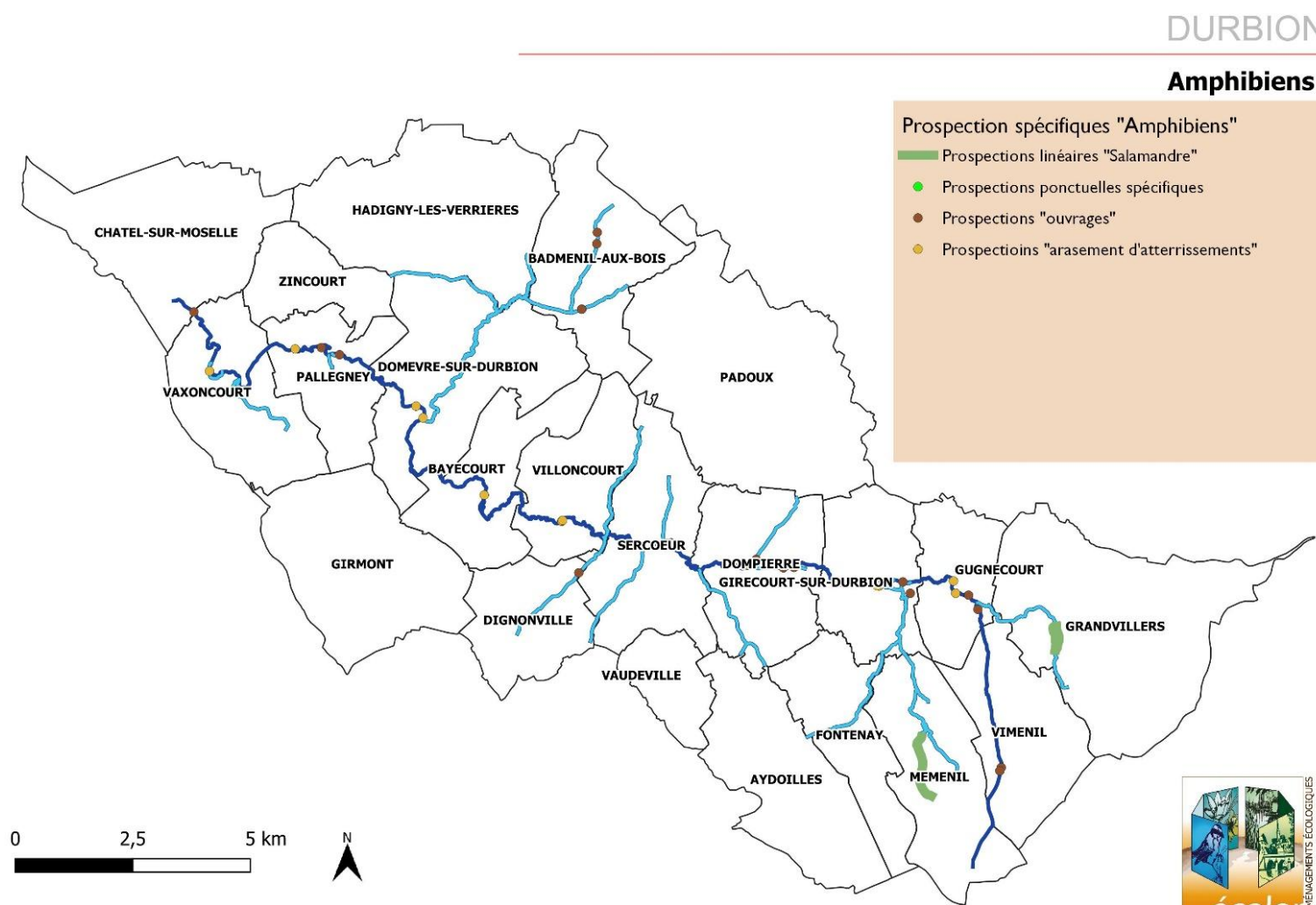
Si la preuve formelle de l'absence de l'espèce n'est pas apportée, elle semble toutefois de plus en plus vraisemblable.

LES AMPHIBIENS

ZONE D'ETUDE ET METHODE

Les Amphibiens sont recherchés :

- spécifiquement sur des zones potentiellement impactées :
 - Sonneur à ventre jaune sur l'ensemble des zones d'accès des engins ;
 - Salamandre tachetée sur des sites où sa présence est suspectée par la CCB2V. Le milieu étant a priori favorable, les prospections ont été intensives et ont concerné la recherche à vue diurne et nocturne des larves dans les vasques le 28/05/2021 :
 - sur le ruisseau de la Grande Roye à Méménil où des coupes importantes (résineux) sont prévues ;
 - sur le Petit Durbion à Grandvillers
 - sur les sites de remplacement d'ouvrages sur le Durbion à Viménil.
 - Autres espèces (grenouilles vertes ou rousses suspectées) sur deux sites d'enlèvement d'ouvrage à Dompierre et Badménil-aux-Bois.
- Par une vigilance accrue portée à toutes les espèces d'amphibiens « communs » (Grenouille rousse, G. « vertes », Crapaud commun, etc.) sur l'ensemble de la zone d'étude, tant pour leurs habitats potentiels que pour les individus. L'ensemble des observations fortuites d'individus d'espèces protégées est collecté et transmis au Maître d'Œuvre.



Carte 33: zone d'études "amphibiens" - localisation des tronçons étudiés.

RESULTATS

Les observations récoltées concernent cinq taxons :

- La Grenouille rousse :
 - pontes et larves observées au printemps 2021 dans une mare au lieu-dit le chalet Boucher à Méménil, d'après Viviane CLAUDEL de la CCB2V ;
 - pontes et larves observées au printemps 2021 dans des flaques présentes dans la prairie humide concernée par les accès d'engins sur le site du Petit Durbion à Grandvillers
 - environ 25 pontes dans un petit bras mort prairial à Vaxoncourt le 30/03/2021 ;
 - 200 larves appartenant probablement à cette espèce zone calme d'un élargissement du ruisseau des Etangs, le 27/05/2021 à Vaxoncourt
 - 10 appartenant probablement à cette espèce larves le 28/05/2021 dans le Petit Durbion à Grandvillers ;
 - Des habitats potentiellement favorables à cette espèce, mais sans observation d'individus, sont en outre à prendre en compte au niveau des accès à la dérivation de Grandvillers.
- La Grenouille verte indéterminée de type *esculenta* recensée en trois sites mais probablement présente sur l'ensemble des plans d'eau ;
- Le Crapaud commun :
 - 10 larves appartenant probablement à cette espèce le 27/05/2021 dans étang de pêche entre Bayecourt et Domèvre-sur-Durbion ;
 - 100 larves appartenant probablement à cette espèce le 10/06/2021 au sud de Méménil ;
- Le Sonneur à ventre jaune, espèce rare, notée en cinq sites :
 - 1 : 27/05/2021, environ 5 mâles adultes dans un habitat atypique: étang en assec avec grandes nappes d'eau entre Bayecourt et Domèvre-sur-Durbion ;
 - 2 : 28/05/2021, 1 mâle adulte chante dans une flaque de fumier à Domèvre-sur-Durbion ;
 - 3 : 10/06/2021, environ 10 adultes et des pontes dans des ornières de chemin agricole à Dignonville, avec des têtards de Grenouilles rousses ;
 - 4 : en juin 2021 par Viviane CLAUDEL à Villoncourt dans des ornières et un fossé en voie d'assèchement ;
 - 5 : en juin 2021 par Viviane CLAUDEL à Domèvre-sur-Durbion ;
 - Des habitats potentiellement favorables à cette espèce, mais sans observation, sont en outre à prendre en compte au niveau des accès aux ouvrages du ruisseau de la Côte à Badménil-aux-Bois.
- Le Triton crêté, espèce rare, a été signalé par le CEN Lorraine de deux mares au nord et au sud du site d'enfouissement de déchets au nord de Villoncourt : cette espèce n'a pas été trouvée dans les environs de la zone projet où les habitats favorables sont très rares ou absents.

Malgré des recherches intensives sur deux petits secteurs, la Salamandre tachetée n'a pas été rencontrée. L'espèce été recherchée de jour et de nuit sur :

- le ru de la Grande Roye à Méménil ;
- le Petit Durbion à l'amont de Grandvillers.

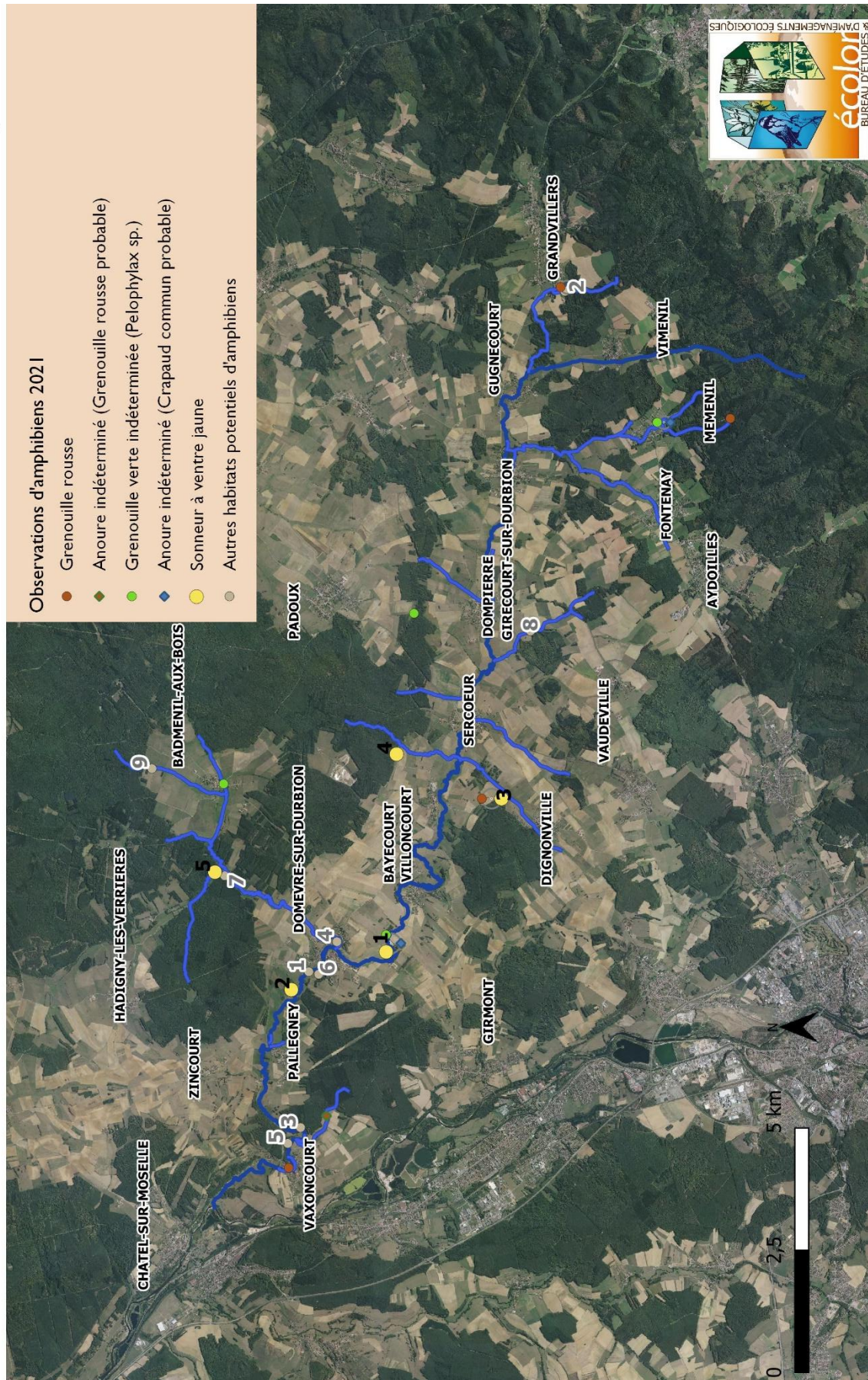
D'autres sites accueillent des amphibiens. Les plus visibles sont les étangs qui n'ont pas été recensés mais dont la proximité doit constituer un point de vigilance en phase chantier. Quelques sites plus discrets mais néanmoins potentiellement sensibles sont recensés :

Id :	Description
1	Zone piétinée par le bétail avec ornières (potentiel Sonneur)
2	Mares forestières perchées au-dessus d'une "digue "
3	Source tuffeuse
4	Source tuffeuse
5	Zone de source
6	Champ inondé (potentiel Sonneur)
7	Grande flaque pérenne (potentiel Sonneur)
8	Groupe de 3 mares forestières
9	Ornières favorables au Sonneur le long du ruisseau de la Côte à Badménil-aux-Bois

En dehors de ces sites, les zones de travaux « ouvrages » et « atterrissements » et leurs accès ne recoupent pas de zones à enjeux amphibiens.

DURBION

Amphibiens



Carte 34: Localisation des observations 2021 d'amphibiens et d'autres habitats potentiellement importants.

AUTRES ESPECES ANIMALES NOTABLES

Quelques observations fortuites « hors protocole » méritent d'être signalées.

LES REPTILES

Trois espèces de reptiles, dont aucune ne figurait dans le jeu de données d'entrée bibliographique ont été recensées et méritent d'être signalées.

Le Lézard vivipare est une des découvertes intéressantes de l'étude. Non connu jusqu'alors il s'est montré assez bien présent le long du Durbion avec :

- trois observations en amont et en aval de Domèvre-sur-Durbion où on le retrouve préférentiellement au niveau des troncs couchés et des laisses de crues qui constituent des sites d'insolation parfaits ;
- et une observation dans une clairière humide à l'amont de Grandvillers.

Cette espèce est donc à intégrer dans la programmation ERC d'éventuels travaux en berges. Sa présence diffuse et difficile à prévoir et « non saisonnière » en font une espèce difficile à prendre en compte.

La Couleuvre helvétique (anciennement nommée C. à collier) qui était jugée potentielle a été rencontrée à deux reprises à Dompierre et Domèvre-sur-Durbion et sous un pont de Grandvillers. Sa présence doit être régulière mais diffuse dans l'ensemble du bassin versant à l'exclusion possible des massifs forestiers.

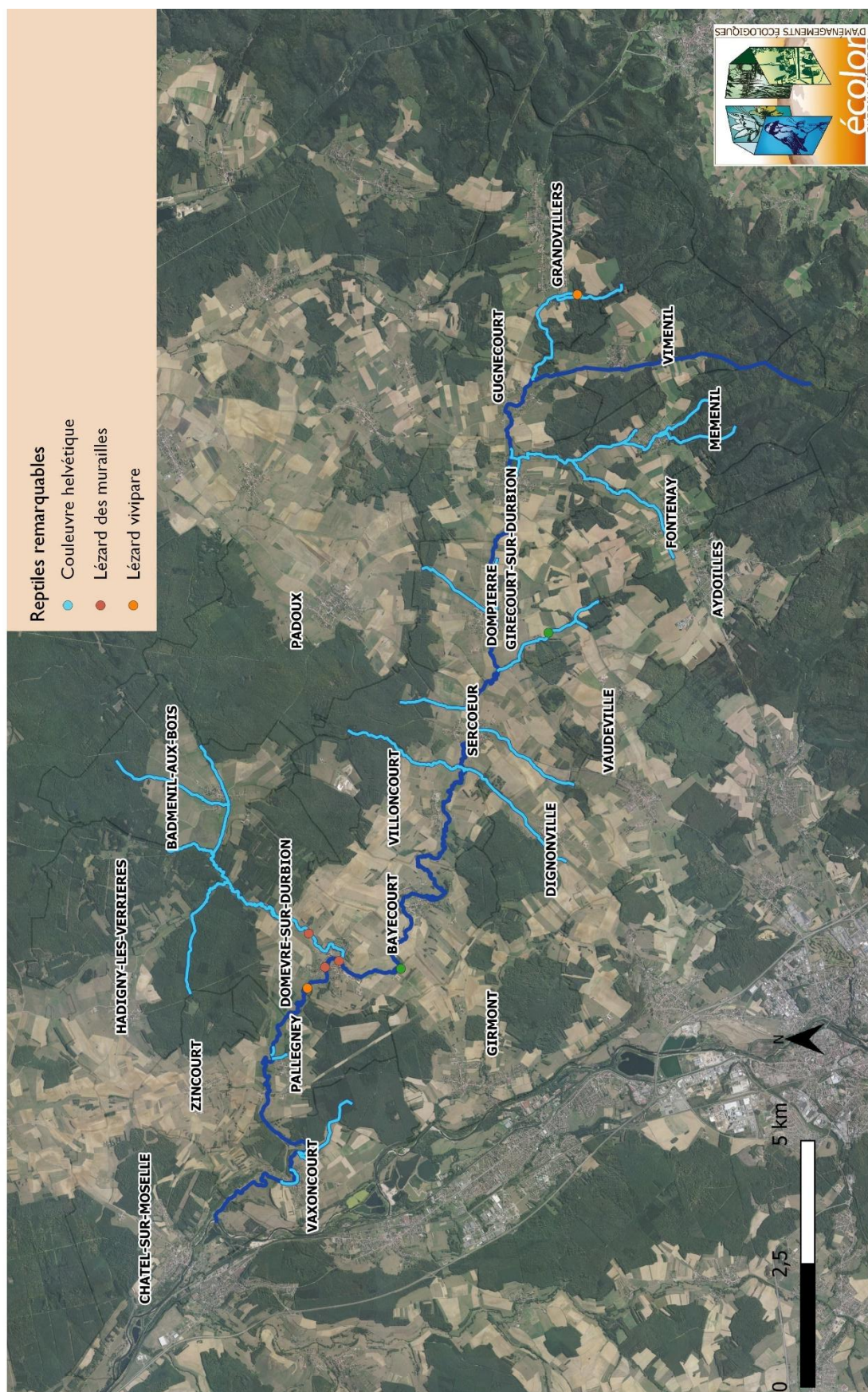
Le Lézard des murailles est une espèce protégée peu sensible. Il n'a été recensé qu'à Domèvre-sur-Durbion où on le retrouve sur trois ouvrages de franchissement:

- le pont de la Grande Rue sur le Durbion ;
- le pont de la Rue de la Couleuvre sur le ruisseau d'Onzaines ;
- le pont de la Voie l'Auge sur le ruisseau d'Onzaines.

A ce stade, les travaux prévus ne sont pas de nature à impacter les individus et habitats de cette espèce. Cette espèce sera à intégrer dans la programmation ERC d'éventuels travaux sur ces ouvrages en particulier et sur les ouvrages en pierres de taille en général.

DURBION

Reptiles



Carte 35: Localisation des observations remarquables de reptiles.

LES MAMMIFERES

Parmi les 8 espèces de mammifères recensées trois méritent d'être signalées.

Le Castor est un enjeu majeur sur le Durbion qui constitue un bassin important pour l'espèce. L'étude ne prévoyait pas de prospections particulières mais le projet prévoit une prise en compte des informations transmises par le GEML et une veille permanente. Des précautions sont prévues dans les différents types de travaux et impliquent une nécessité de connaissance fine des sites à enjeux.

Dans cet esprit les 16 observations suivantes peuvent présenter un intérêt :

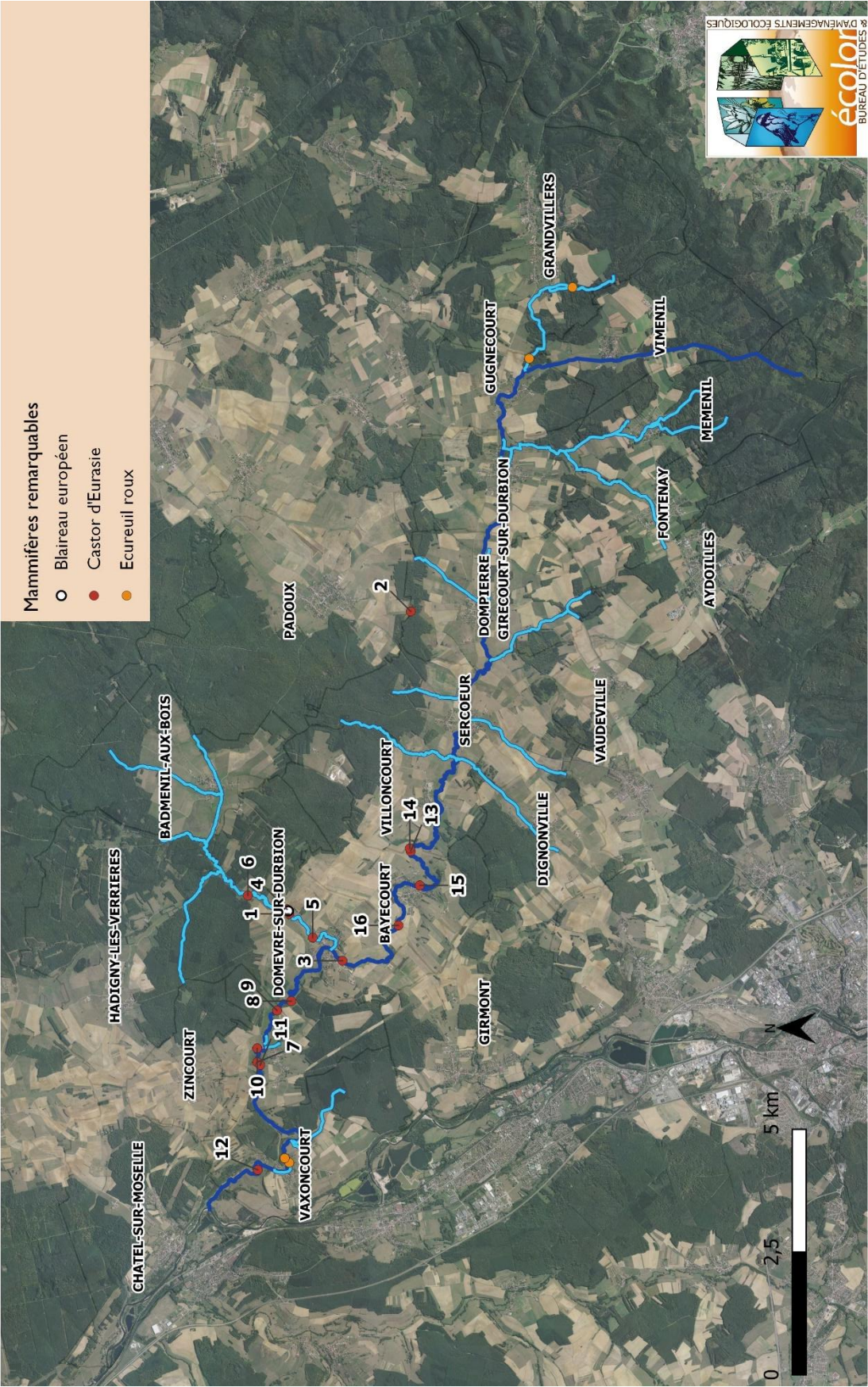
Id.	Date :	Observation :
1	21-juin-21	Barrage récent.
2	27-mai-21	Hutte active sur l'île.
3	30-avr-21	Terrier hutte actif.
4	30-avr-21	Deux terriers huttes actifs.
5	30-avr-21	Zone de présence importante (vus actifs de jour broutant au pré).
6	29-avr-21	Zone de présence importante (vus actifs de nuit broutant au pré).
7	29-avr-21	Terrier-hutte probable.
8	29-avr-21	Terrier-hutte probable.
9	29-avr-21	Terrier-hutte probable.
10	29-avr-21	Terrier-hutte probable.
11	29-avr-21	Terrier hutte actif. Trois ind. de taille adulte visibles par un trou, dorment paisiblement.
12	30-mars-21	Hutte ancienne.
13	29-mars-21	Hutte ancienne.
14	29-mars-21	Deux huttes et traces d'activités.
15	29-mars-21	Hutte ancienne.
16	29-mars-21	Terrier hutte probable.

Le Blaireau européen a été peu rencontré. Un terrier actif constitue une zone de sensibilité le long de la rive gauche de l'Onzaine en amont de Domèvre-sur-Durbion, à proximité directe d'une hutte de Castor.

L'Ecureuil roux est une espèce protégée peu sensible. Outre la présence de nids signalée dans les zones de travaux à Vaxoncourt, les autres observations ont été effectuées dans les zones de résineux du bassin amont à Guignécourt et Grandvillers.

DURBION

Mammifères remarquables



Carte 36: Localisation des observations remarquables de mammifères.

AUTRES GROUPES NON PRIS EN COMPTE DANS L'ETUDE

POISSONS

Aucun inventaire piscicole ni recensement des zones de frayères ne sont prévus. Des mesures de précaution sont prises pour éviter les départs de fines dans le cours d'eau au moment des travaux et les interventions sont programmées en période favorable.

Aucune intervention n'a lieu en lit mineur du 31/10 au 31/03 pour les cours d'eau classés en Ière catégorie, à savoir le Durbion et ses affluents de Méménil à la fin du territoire communal de Girecourt-sur-Durbion. Les éventuels « arrêts sécheresse » peuvent aussi limiter ou interdire certaines interventions.

Les espèces à enjeux identifiées sur le bassin versant sont : Truite fario, Lamproie de Planer, Bouvière, Vandoise et potentiellement Brochet.

En 2021, trois observations méritent d'être signalées :

- Reproduction de la Lamproie de Planer dans le Ruisseau de Fontenay à Girecourt-sur-Durbion le 11/06/2021 ;
- Présence du Chabot, dans le tunnel perpendiculaire au pont de la D10, dit Pont de Pierres, sur le Durbion à Pallegney (arasement 13) ;
- Possible « élevage » de Brochets dans les fossés de la plaine humide entre Pallegney et Domèvre-sur-Durbion, aménagé à des fins de repeuplements d'après un riverain.

ECREVISSES

La Fédération des Vosges pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique informe, après consultation de sa base de données, que presque l'intégralité des cours d'eau du bassin versant du Durbion ont été prospectés au cours de l'été 2017 sur quatre nuits consécutives.

La méthode de prospection utilisée s'attache à prospecter les secteurs propices à l'installation d'une population d'écrevisses et non à parcourir l'ensemble du linéaire.

Au cours de la prospection, deux ruisseaux se sont démarqués par la présence d'écrevisses à pattes rouges, espèce autochtone et protégée : le ruisseau de Beldon et le ruisseau de Bonvillers.

Aucune présence n'a été relevée sur les autres cours d'eau sondés. Il est important de prendre en compte dans l'analyse de ces données que l'absence de présence au moment de la prospection n'est pas la garantie de l'absence effective.

La présence historique d'écrevisses nous a été signalée à Vaxoncourt par un habitant d'une cinquantaine d'année qui nous a précisé que son frère aîné pêchait encore les écrevisses dans le Durbion lorsqu'il était enfant alors que lui-même n'en avait jamais vu quelques années plus tard. Il en déduisait une disparition rapide datée entre 50 et 60 ans environs.

L'Ecrevisse américaine *Orconestes limosus*, invasive, a été observée en 2019 au moulin de Pallegney (SHNEC et CCB2V)

Enfin, sur le Durbion aval, la présence d'écrevisses exotiques envahissantes est très probable du fait de la connexion avec la Moselle qui abrite des populations d'Ecrevisse américaine.

Sur cette base, la connaissance de ce groupe semble suffire pour une bonne prise en compte des enjeux. Un des risques consiste à mettre en relation des populations indigènes mentionnées avec des écrevisses exotiques potentiellement vectrices de pathologies, lors de surpopulation de seuil par exemple.

MILAN NOIR ET MILAN ROYAL

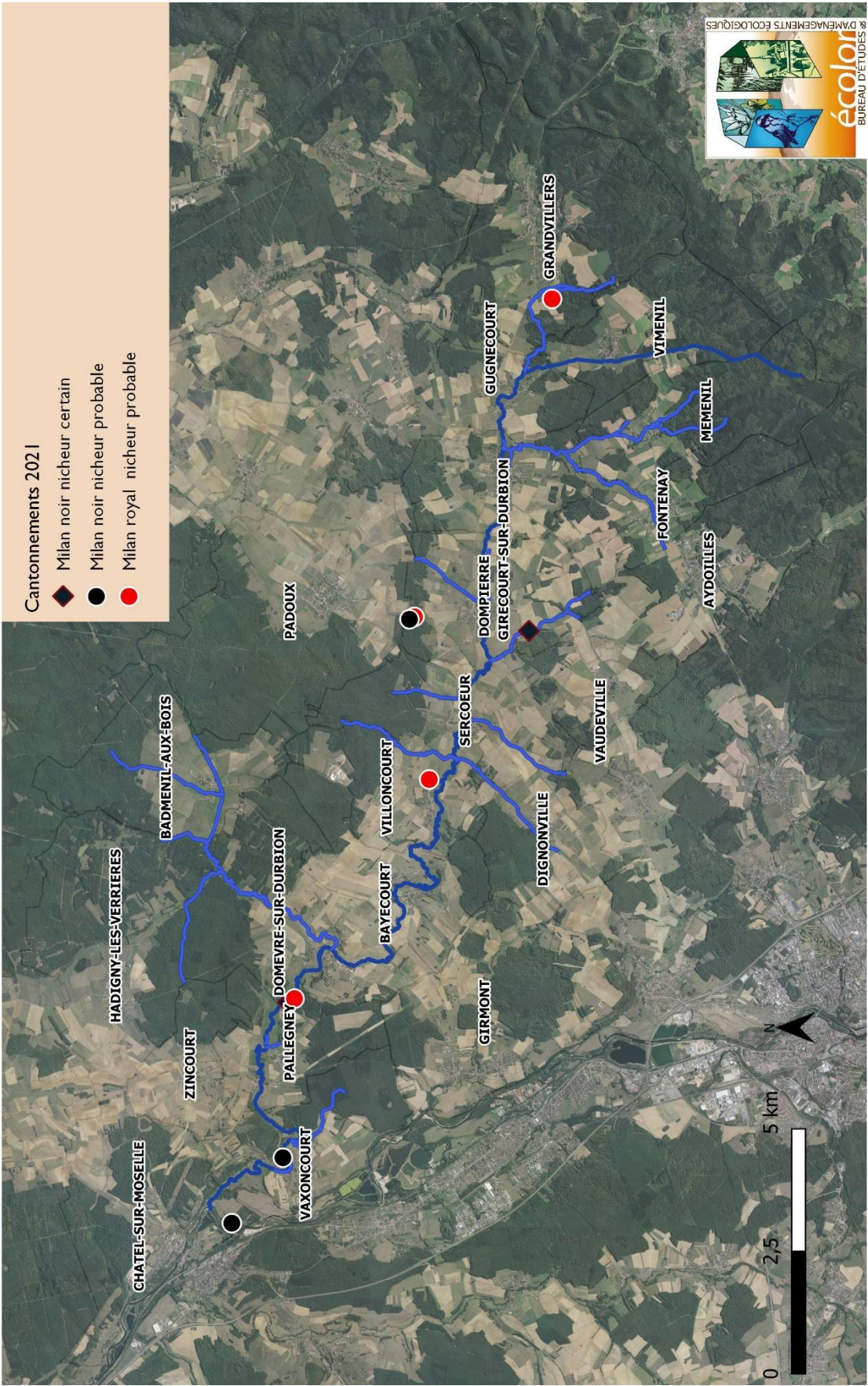
Les deux espèces sont signalées nicheuses dans le bois de Vaxoncourt (ABC, 2020). Aucune prospection ciblée n'a été menée sur ces espèces en 2021, mais deux aires de milans noirs ont été trouvées, toutes deux en zone d'intervention prévue sur la ripisylve. Trois autres cantonnements, sans preuves de reproduction et de nombreuses observations isolées, ont été aussi localisés.

Le Milan royal a été jugé nicheur probable sur trois secteurs proches du Durbion (à Grandvillers, Villoncourt et sur Pallegney/Domèvre).

Ces observations sont incomplètes et une veille attentive est à engager sur ces espèces avant tout travaux potentiellement dérangeant. Concrètement il conviendra de vérifier l'absence de couple nicheur à moins de 200m de tous travaux très bruyants menés durant la période de nidification s'étendant du 15 février au 15 juillet. (Les abattages sont systématiquement prévus hors période de sensibilité).

DURBION

Milan noir et Milan royal



Carte 37: Localisation des cantonnements du Milan noir et du Milan royal relevés en 2021.

IV. Description des travaux prévus par éléments d'œuvre, impacts potentiels et mesures d'évitement/réduction préalables

Ce chapitre présente les différentes interventions retenues pour restaurer le Durbion et ses affluents, par grande catégories d'actions. Les éléments descriptifs du projet issus de :

- IRH ingénieur Conseil, 2023. Maîtrise d'œuvre de restauration du Durbion et de ses affluents : étude de projet, 179 p.

DEFINITION D'UN PREMIER VOLANT DE MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Tout au long de la démarche d'inventaire de l'état initial du milieu naturel, des interactions entre le bureau d'étude et le porteur du projet ont permis de faire évoluer le projet.

La synthèse des préconisations préalables de mesures E.R.C. figure dans :

ECOLOR, 2022. Inventaires faune/flore et définition de mesures E-R-C en vue de l'adaptation des travaux de restauration du Durbion et ses affluents (Vosges). Volet2 : Mesures E.R.C. Présenté en annexe.

NOTA : le projet retenu ayant évolué après la réalisation du diagnostic, des différences entre les zones d'étude et les zones projets apparaissent. La temporalité du projet ne permettant pas de mettre à jour toutes les études avant le dépôt de la présente demande, des complets d'étude restent à réaliser. Ces éléments sont signalées plus loin dans le document (décalage et manque du diagnostic et études à mener ultérieurement).

TRAVAUX DE GESTION/PRESERVATION

TRAVAUX DE RESTAURATION DE RIPISYLVE¹¹

Description de l'action retenue

Le programme de restauration retenu par le maître d'ouvrage pour la phase de travaux, présente une gradation d'intensité de traitement de la végétation selon les tronçons. Le détail des opérations prévues pour chaque niveau d'intensité est présenté ci-après :

- **Traitement léger de la végétation** : il concerne des tronçons, où la ripisylve apparaît dans un bon état global ou disparate, mais nécessitant d'être éclaircie ou dynamisée. Il consiste principalement à élaguer des branches gênant le bon écoulement des eaux ou susceptibles de générer la formation d'embâcles, ainsi qu'à réaliser des opérations ponctuelles d'abattage ;

¹¹ Le programme précédent incluait des travaux de restauration de ripisylve en secteur forestier, ceux-ci ne semblent pas adaptés au vu du rapport coût/bénéfice.

Lors de la réunion intermédiaire du 17/05/2022, il a également été abordé la problématique de désenrésinement des secteurs forestiers.

En effet, la quasi-totalité des secteurs forestiers est de type épicéas. Il faudrait donc abattre l'ensemble des épicéas sur une largeur assez importante (5 à 10 m) pour permettre la plantation de nouvelles essences en berge, ce type de travaux serait très onéreux.

Il a été convenu de mener une campagne de sensibilisation via la communauté de communes auprès des propriétaires pour exploiter en priorité le long des cours puis à terme, replanter des essences adaptées.

- **Traitement moyen de la végétation:** ce niveau d'intervention est réservé aux secteurs nécessitant des coupes sélectives, de l'élagage et une gestion sélective plus importante des embâcles. Il concerne également des secteurs où un traitement léger est à réaliser, mais dont les conditions d'accessibilité sont difficiles ;
- **Traitement fort de la végétation:** il concerne des tronçons nécessitant de nombreuses coupes sélectives ou présentant des zones vieillissantes (ex : présence de nombreux saules têtards à rajeunir et/ou d'embâcles à évacuer) ; la végétation y est généralement dense. Ce type de traitement est également prévu pour des zones au traitement moyen, mais difficiles d'accès.

Pour ce qui concerne les opérations de gestion des ligneux inadaptés, il était à l'origine attendu l'élimination systématique des peupliers et résineux dispersés en bordure de cours d'eau sur les linéaires cartographiés en annexe. Une part significative des travaux de « dérésinement » a été abandonnée au titre des mesures d'évitement des impacts compte-tenu de la sensibilité des sols (tourbeux ou sableux) et de la trajectoire évolutive des sites (renaturation progressive du cours d'eau et de zones humides, vieillissement des boisements, bois mort). Le tronçon de la Grande Roye a par exemple été évité pour ces raisons.

Afin de ne pas déstabiliser les berges, les arbres seront coupés à la base du tronc mais non dessouchés. Les rejets ou plants issus de la régénération actuelle, seront également supprimés. Les linéaires totaux de gestion de ligneux inadaptés programmés par année sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les travaux de gestion de la ripisylve consisteront donc essentiellement en :

- élagage et recépage,
- abattage et déboisement,
- débroussaillage et fauche,
- enlèvement des embâcles et détritiques de toute nature et dimension.

Les travaux prévoient également le traitement de tous les rémanents et déchets, qu'ils soient d'origine végétale ou autre (ferrailles plastiques...) présents de manière isolée. Tous les déchets inertes (ferrailles, plastiques...) seront évacués et mis en dépôt en décharge agréée.

L'élagage

L'élagage est une intervention ponctuelle à réaliser sur :

- les arbres déséquilibrés proches du cours d'eau. La partie responsable du déséquilibre devra être tronçonnée afin d'éviter à terme la chute de l'arbre, en particulier dans les secteurs urbains.
- les arbres endommagés par les opérations d'abattage, le vent, etc... Les parties endommagées seront tronçonnées.
- les individus buissonnants dont les branches empiètent sur le cours d'eau et peuvent gêner les écoulements.

L'élagage, comme l'abattage se fera par un tronçonnage propre et franc. Celui-ci se fera au plus près du tronc sans l'abîmer. Les interventions se font en période de repos végétatif, soit entre octobre et mars.

Les produits d'élagage pourront être, si possible, récupérés par les riverains le souhaitant ou pourront être réemployés.

Le débroussaillage

Le débroussaillage est une action visant les zones où le développement de la végétation de berge est trop important et referme le milieu. Cela n'est pas favorable au développement de la biodiversité. Dans le cas présent, l'intervention concernera principalement les surfaces à défricher pour accéder au lit et à réaliser les travaux de restauration.

L'abattage

Comme évoqué ci-dessus, il s'agira de supprimer les sujets situés dans l'emprise des travaux à réaliser.

Les travaux d'abattage comprennent :

- l'abattage des arbres qui seront marqués,
- le câblage éventuel des billes,
- l'ébranchage, le débitage éventuel des billots à la tronçonneuse et l'évacuation de ces billots,
- le broyage des déchets ou l'évacuation des résidus dans un lieu de décharge approprié.

Impacts potentiels

- Réduction d'une part significative des habitats d'espèces arboricoles (oiseaux, chauves-souris, Ecureuil...) et des continuités écologiques afférentes en cas d'abattages importants (à partir d'une suppression de l'ordre des 10% des sujets de taille moyenne à grande, par exemple) ;
- Réduction d'une part significative de la ressource alimentaire du Castor en cas d'abattage massifs proches des zones de nourrissage ;
- Impacts directs et indirects de la phase travaux des interventions « moyennes » et « soutenues » (engins, débardage, dérangement de la faune) ;
- Destruction d'individus en cas d'abattages d'arbres occupés durant la période sensibilité (nidification/hibernation) ;
- Destruction de gîtes de repos ou de reproduction.

Mesures générales intégrées à la conception du projet

Identification des besoins et limitation des travaux:

Le projet a pour volonté de se diriger vers un entretien des ripisylves par des travaux modérés, ponctuels, concernant un nombre restreint d'arbres présentant un danger pour les infrastructures ou les personnes et/ou l'état des berges.

Dans un premier temps il convient donc d'interroger les « besoins » d'entretien et d'abattages afin de réduire les activités impactantes au strict nécessaire.

En premier lieu, il faut envisager de limiter les coupes :

- aux arbres vraiment dangereux pour les biens et/ou les personnes sur la base d'un diagnostic « sécurité » ;
- aux arbres très gênants (pour l'agriculture ou tout autre usage) sur la base d'une collecte des demandes des propriétaires/exploitants) ;
- aux arbres perçus comme gênants (sur la base d'une enquête « socio » et d'un questionnaire auprès des usagers/riverains) ;
- aux éventuels arbres susceptibles de former des embâcles dangereux.

Confrontation des besoins identifiés aux inventaires :

- si l'arbre a été évalué dans les quatre années précédant les travaux, se référer aux résultats ;
- sinon lancer un diagnostic *a minima* pour les arbres atteignant ou dépassant les 40 cm de diamètres, les plus susceptibles de présenter des gîtes.

Réduction de la part des arbres impactés :

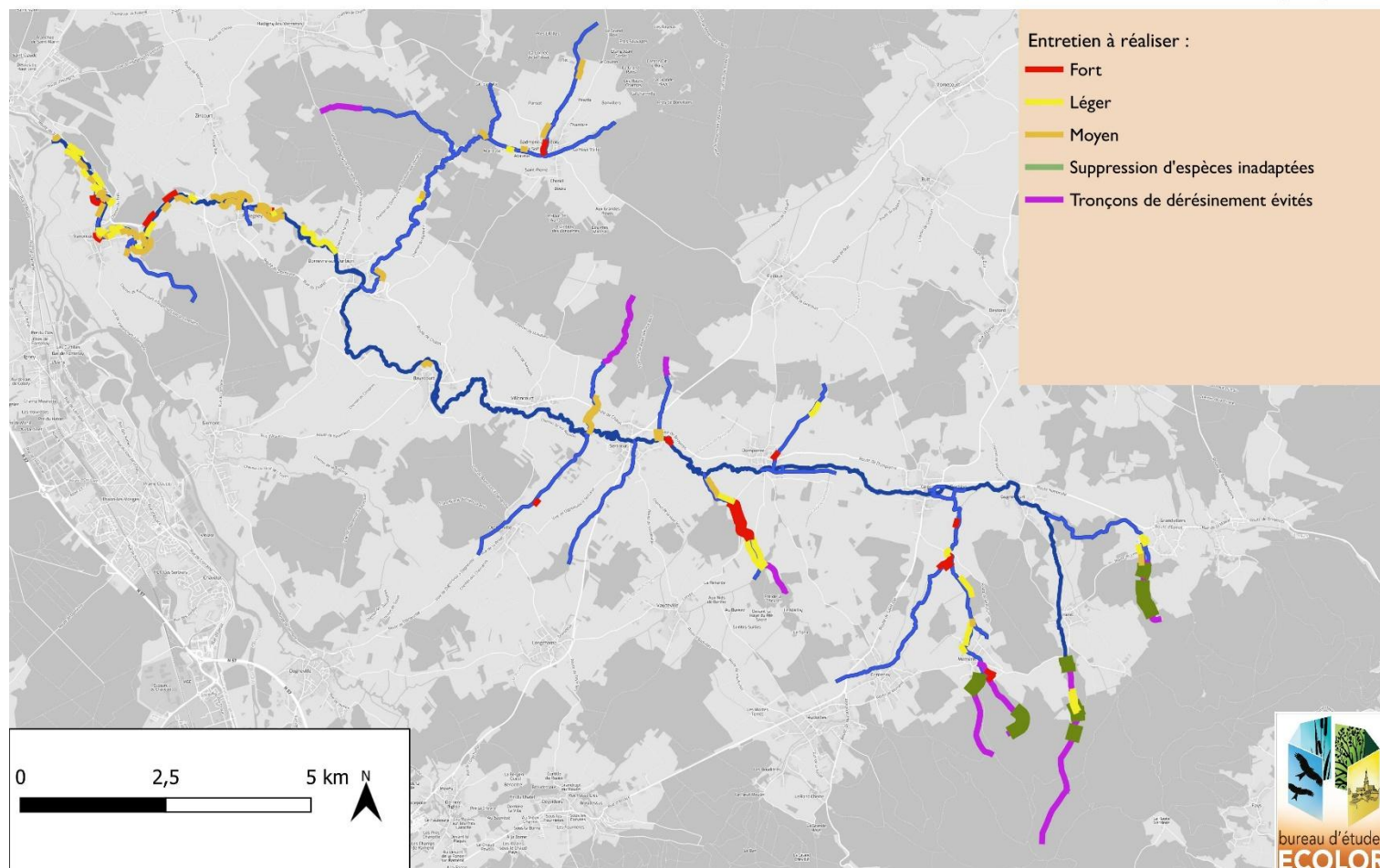
La modération de l'ampleur des travaux permet d'évacuer tout risque de réduction d'une part significative des habitats d'espèces protégées et des continuités écologiques afférentes.

Le maintien d'au moins 90% des sujets de taille moyenne à grande permet de garantir l'accomplissement des cycles biologiques des espèces arboricoles (oiseaux, chauves-souris, Ecureuil...), de maintenir une ressource alimentaire suffisante au Castor.

Impacts directs et indirects de la phase travaux des interventions « moyennes » et « soutenues » (engins, débardage, dérangement de la faune) ;

- Destruction d'individus en cas d'abattages d'arbres occupés durant la période sensibilité (nidification/hibernation) ;
- Destruction de gîtes de repos ou de reproduction.

Restauration de ripisylve



Carte 38: Projets de restauration de ripisylve.

Préservation des arbres à enjeux identifiés en 2021

La carte ci-dessous localise les arbres à préserver. Le cas échéant, la couche SIG de localisation de ces arbres sera fournie à l'entreprise réalisant les travaux.

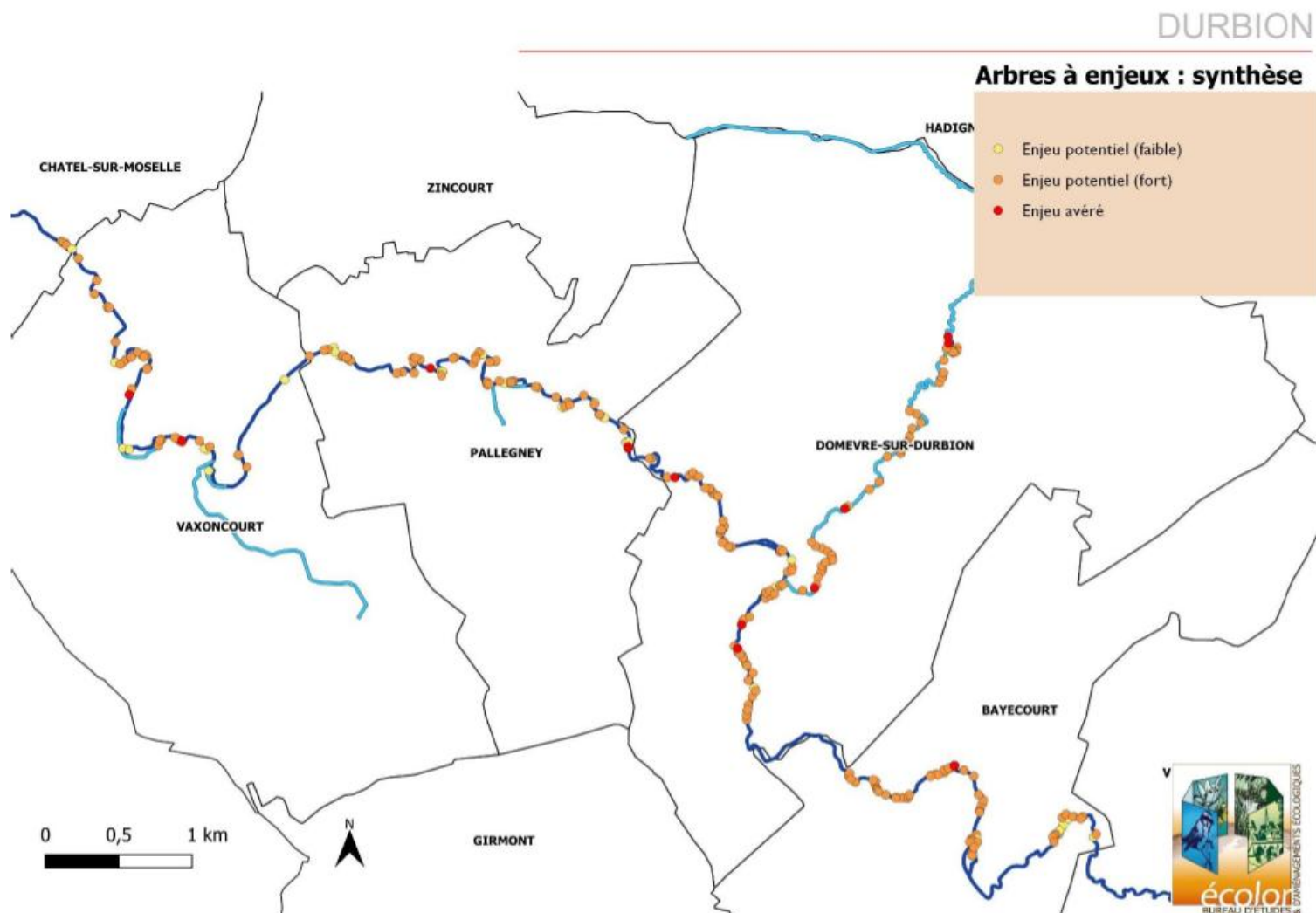


Figure 6 : Localisation des arbres à enjeux du secteur d'études qui seront intégralement évités (sauf un sujet à Bayecourt).

La valeur des arbres à enjeux a été synthétisée en trois classes d'enjeux :

- **Arbres à enjeux potentiels (faibles)** : correspondant aux arbres avec décollement d'écorce. Le risque ne porte que sur la destruction et le dérangement potentiel d'individus en gîtes de repos. Dans ces conditions, leur abattage est en premier lieu à éviter. Si l'analyse du risque et du besoin prouve la nécessité de l'abattage, des précautions devront être prises. A noter que l'impact d'un éventuel abattage massif des arbres à décollement d'écorce devrait être évalué par un chiroptérologue à l'échelle de la population locale dont la disponibilité globale en gîtes temporaires serait affectée.
- **Arbres à enjeux potentiels (fort)** : l'évitement de ces arbres est à envisager avec le plus grand sérieux. Avant toute opération de coupe, une expertise approfondie de l'intérieur des cavités devra être réalisée. Deux cas de figure peuvent en découler :
 - Preuve de l'absence d'enjeu : cavité mal conformée, absence patente d'individus permettant l'abattage sans précautions particulières ;
 - Absence de preuve de l'absence d'enjeu : cavité non explorable, traces de présence ancienne, etc. Dans ce cas une évaluation de l'impact global du programme d'abattage permettra d'évaluer la nécessité ou non de lancer une démarche de dérogation ;
 - Preuve de la présence d'individus impliquant une dérogation d'office.

- **Arbres à enjeux avérés** : l'ensemble de ces arbres est à éviter. Seul un abattage pour raisons impératives d'intérêt public majeur et l'absence de solution alternative pourrait permettre l'obtention d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'un habitat protégé utilisé.

Dates d'intervention sur la végétation ligneuse compatibles avec les enjeux

Les travaux de gestion de ripisylve doivent être réalisés en dehors de la période de sensibilité des oiseaux et des chiroptères : les travaux sont à prévoir entre le 15 septembre et fin octobre.

Impacts bruts

Abattage d'arbres à enjeux à Bayecourt

La liste des arbres à enjeux a été analysée sous l'angle du besoin d'abattage et seul un groupe de trois arbres à enjeux présente finalement des enjeux sécuritaires. Ce résultat est intéressant car il illustre la pertinence de considérer les arbres à enjeux en amont de la définition du besoin d'entretien.

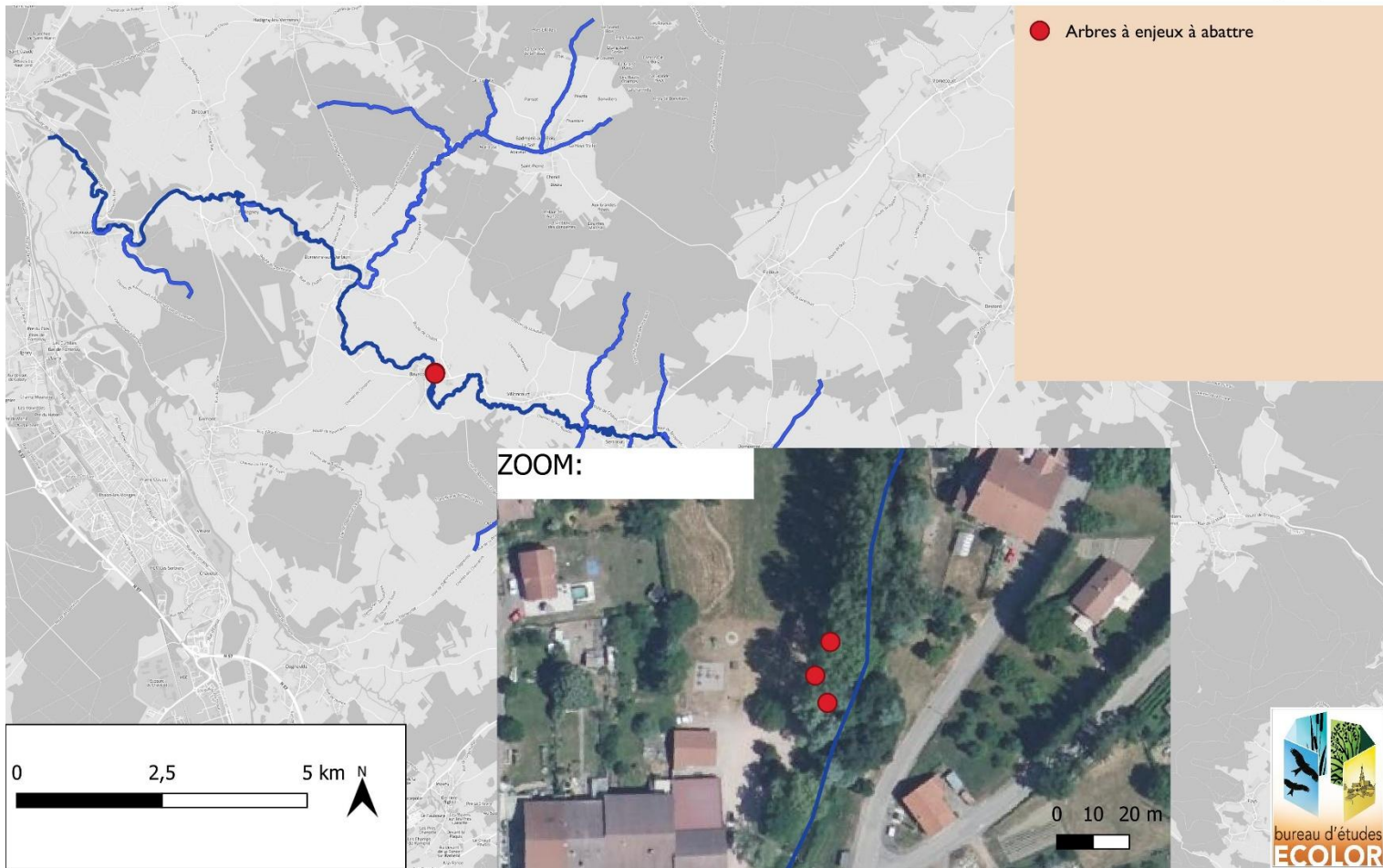
L'abattage de ces trois arbres a été décidé pour des raisons de sécurité en raison de la proximité d'une aire de jeu. Une négociation a eu lieu à ce sujet avec la municipalité.

Les caractéristiques des arbres relevés en 2021 sont les suivantes :

Essences	Diamètre	Classe avifaune	Classe chiroptères	Classe Ecureuil	Remarques	X2154	Y2154	Synth enjeu
Frêne commun	70	2	0	0	Tronc creux ouvert	958874.086	6802106.595	2
Peuplier de culture	70	2	2	0	2 loges de Pic (épeiche)	958869.886	6802097.324	2
Saule blanc	100	2	2	0	Ebauche de loge de Pic (épeiche)	958873.265	6802089.777	2

Si l'impact de la suppression de ces trois seuls arbres peut être qualifié de non significatif en termes d'habitats d'espèces protégée, un risque brut d'impact sur les individus est à supprimer par des précautions en phase chantier : (voir ME 8 : Précautions lors de l'abattage de trois arbres à enjeux, p. 177)

Restauration de ripisylve



Carte 39: localisation d'un arbre à enjeux dont l'évitement n'a pas été retenu pour des raisons de sécurité.

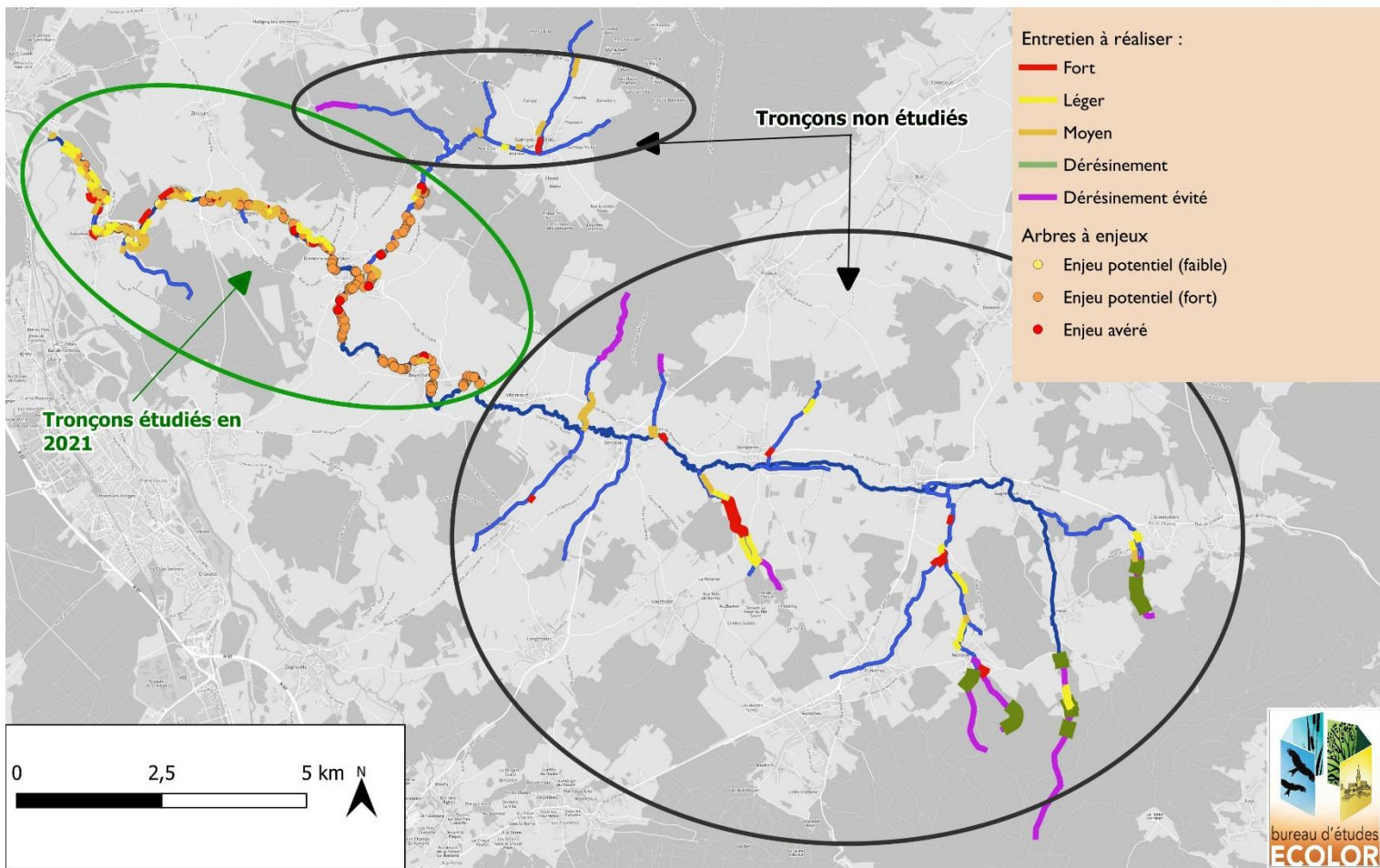
Travaux dans des zones non étudiées en 2021

Le projet retenu inclut des tronçons où les arbres à enjeux n'ont pas été repérés.

Le niveau d'enjeu attendu dans ces secteurs est similaire à celui de la zone étudiée en 2021 ce qui induit un risque d'impact brut significatif qu'il conviendra de réduire (voir

ME 9 : Protocole de travaux de restauration de ripisylve dans les zones non étudiées, p. 177).

Restauration de ripisylve



Carte 40: Projets de restauration de ripisylve, localisation des arbres à enjeux à éviter et des zones non étudiées.

TRAVAUX DE PLANTATION

Description de l'action retenue

Pour végétaliser et favoriser le développement d'une ripisylve, deux techniques seront utilisées : le bouturage et la plantation de plants à racines nues. L'objectif étant de varier les essences.

Ces travaux de végétalisation des berges, définis selon l'élément/unité d'œuvre suivant : mètre linéaire de berge en continu ou en discontinu. Le détail des opérations prévues pour chaque niveau est présenté ci-après :

- **Plantation de ripisylve discontinue** : nécessite une plantation de densité moins importante, c'est-à-dire de 2 arbres, 2 arbustes et 2 boutures de saule pour 10 ml de berge ;
- **Plantation de ripisylve continue** : nécessite une plantation de densité plus importante, c'est-à-dire de 3 arbres, de 4 arbustes et 2 boutures de saule pour 10 ml de berge.

Dates et modes de travaux de moindre impact pour les plantations

Réalisation des travaux entre novembre et mars au moyen d'engins légers.

Choix de végétaux indigènes (boutures)

Toutes les plantations soient réalisées à partir d'essences locales et si possibles d'écotypes régionaux. Il conviendra également d'employer des arbres et arbustes issus de la filière génétique du nord-est de la France.

Le bouturage consiste à enfoncer dans le sol un segment de branches ayant une forte capacité de rejet. Cette méthode simple permet de végétaliser rapidement une surface et ainsi d'en assurer sa stabilité par le développement du réseau racinaire. L'essence privilégiée est le Saule étant donné ses fortes capacités de rejet et la densité de son réseau racinaire.



Figure 7 : Développement de boutures de Saule

Boutures de Saule	
Taille	> 80 cm
Diam	2-4 cm
Essences	
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault
<i>Salix alba</i>	Saule blanc
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre
<i>Salix triandra</i>	Saule à trois étamines
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers

Tableau 4 - Liste de bouture de saule à mettre en œuvre

Les travaux se dérouleront de la manière suivante :

- Préparer des trous avec une pointe en métal (barre à mine) d'un diamètre légèrement plus petit que celui des boutures (densité variable),

- Enfoncer les boutures dans les trous en laissant dépasser à l'air libre environ un quart de la longueur, en veillant à les tourner dans le bon sens (bourgeons dirigés vers le haut). Les boutures doivent être relativement comprimées dans le trou généralement nécessaire à leur implantation. En d'autres termes, la bouture doit encore offrir une certaine résistance, lorsqu'on l'enfonce dans le trou et ne pas être complètement libre,
- Une fois enfoncée, l'extrémité de la bouture doit être coupée proprement (coupure nette) afin que le développement végétal soit le meilleur possible. En effet, les nouvelles branches de saules ne vont pas repartir dans les endroits où l'écorce a été abîmée ou écrasée lors de l'enfoncement.

Choix de végétaux indigènes (Plants à racines nues)

En complément, des boutures des plantations seront effectuées. L'objectif est d'une part de stabiliser les sols par le système racinaire des végétaux, mais également de favoriser le développement de formations végétales riveraines diversifiées. Cela permettra de bénéficier des fonctions biologiques occupées par les ripisylves : ombrage, habitat, refuge, corridor biologique... L'objectif étant de recréer un milieu fonctionnel et une continuité végétale. Enfin, l'intérêt de ces plantations est de pouvoir diversifier les essences présentes sur les berges. Les plantations se feront avec des plants à racines nues dont la densité sera d'environ 1 unité au m².

Les essences rustiques et présentes naturellement en bordure de cours d'eau seront privilégiées : Aulne glutineux, Erable champêtre, Noisetier, Cornouiller sanguin, Aubépine, ...

Les plants utilisés seront labellisés « Végétal local* » de la région écologique « Zone Nord-Est ». Liste des fournisseurs à jour : <https://www.vegetal-local.fr/vegetaux-producteurs/recherche/la-zone-nord-est>

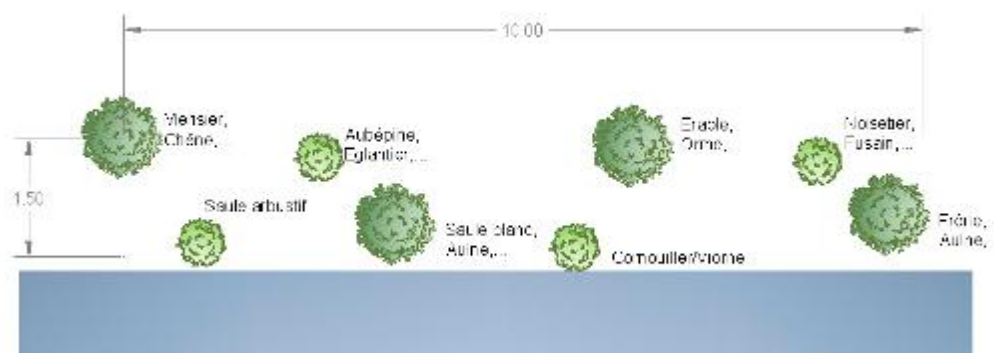


Figure 8 : Schéma de principe des plantations d'arbres et d'arbustes

Plants à racines nues		
Taille	60-90 cm	
Age	2 ans	
	Essences	
Arbres	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre
	<i>Acer platanoides</i>	Erable plane
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore
	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun
	<i>Prunus avium</i>	Merisier
	<i>Pyrus malus</i>	Pommier sauvage
	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
	<i>Tilia cordata</i>	Tilleul
	<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre
	<i>Salix alba</i>	Saule blanc
Arbustes	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne
	<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commune
	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier
	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
	<i>Rosa canina</i>	Eglantier
	<i>Ribes rubrum</i>	Groseiller rouge
	<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane
	<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier

Tableau 5 - Liste d'arbre et arbuste à mettre en œuvre

Les plants seront disposés de manière non-uniforme en massifs ou par disposition aléatoire. La densité sera de 3 plants/ml.

D'une manière générale, les différentes essences seront mélangées de manière irrégulière et aléatoire afin d'éviter les effets artificiels de séries.

Les travaux comprennent :

l'ouverture du trou, de dimensions minimales 0,20 x 0,20 x 0,30 m, avec brisement des mottes, régalaie des déblais sur place, tri, élimination des pierres, des racines et de tous matériaux impropres à la végétation et évacuation en décharge, ou dans le cas de plantations au travers d'un géo grillagé, ouverture d'un trou à la barre à mine, l'habillage et le pralinage des plants à racines nues,

la mise en place du plant après enlèvement du godet,

toutes les manutentions pour épandage et réglage des déblais triés et amendés,

le comblement manuel des trous et léger tassement,

l'arrosage copieux au pied par pied.

L'ouverture des trous de plantation sera effectuée mécaniquement ou manuellement, suivant la zone de plantation en terrain naturel ou meuble.

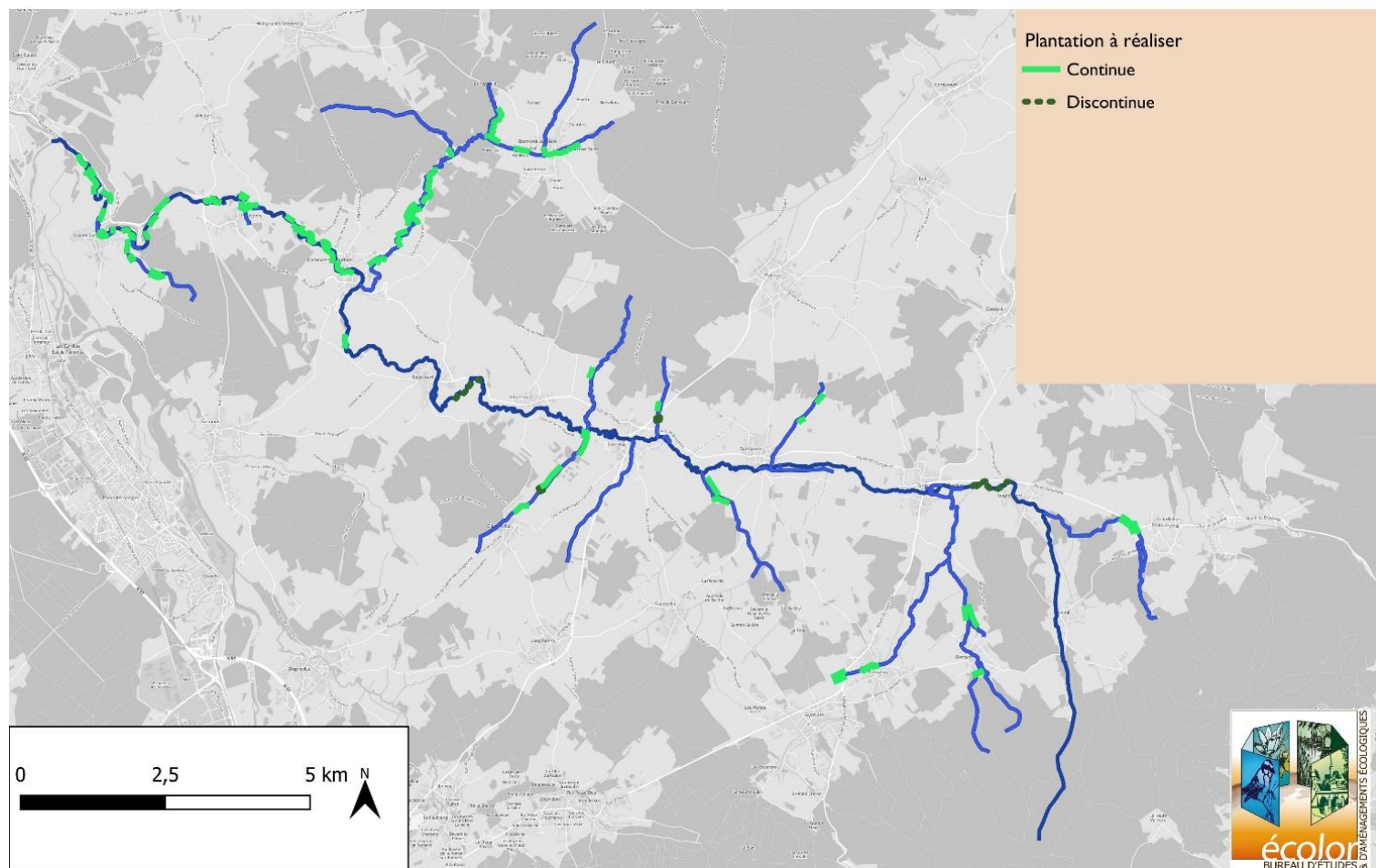
La plantation à travers un géotextile doit se faire sans sectionner les fibres, mais en les écartant préalablement.

Toutes les dispositions seront prises pour garantir le contact de la terre sur la motte. Cela permettra d'assurer un bon taux de reprise.

Il ne sera pas fait usage de désherbant avant travaux ou durant les confortements, ni de paillage, ni de plaque de protection. Il ne sera pas fait usage de terreau ou de fertilisant chimique.

Des tuteurs pourront être mis en place pour maintenir les plants. Ils devront dépasser du sol de 40 cm minimum colorés pour un meilleur repérage des plants. Les plants seront attachés au tuteur par une attache.

Les plants seront mis en place sans manchon anti-lapin ou autre protection particulière.



Carte 41: Localisation des tronçons de plantations prévues.

Impacts potentiels

Les impacts potentiels concernent les plantations en zone sensible pour les espèces protégées

- destruction de site de reproduction du Martin-pêcheur,
- ombrage de secteurs ensoleillés à Agrion de mercure,
- modification de secteurs à flore sensible (prairies notamment),

Les impacts pour la mobilité du cours d'eau ont été jugés non significatifs par IRH qui précise que les plantations ne visent pas la réduction des dynamiques d'érosion latérale.

Mesures générales intégrées à la conception d'un projet retenu

Zones exclues des plantations ou nécessitant des précautions

Le tableau ci-dessous présente les zones à éviter.

	DERIVATION DE SERCOEUR	DERIVATION DU MOULIN	LE DURBION	RUISSEAU DE FONTENAY	RUISSEAU D'ONZAINES	Total général
Evitement à envisager						
Falaise utilisable par le Martin-pêcheur d'Europe			342			342
Secteur mobile de berge érodée abritant la nidification du Martin-pêcheur d'Europe à Châtel-sur-Moselle			114			114
Tronçons ensoleillés utilisés par l'Agrion de mercure				543	148	148
Zone de mobilité du cours d'eau			708			708
Zone de mobilité du cours d'eau et falaise utilisable par le Martin-pêcheur d'Europe	118	244				905
Zone à Nivéole de Vaxoncourt			159			
Zone à Gagée jaune de Bayecourt			196			196
Total "évitement"	118 m	244 m	1519 m	543 m	148 m	2572 m

Tableau 6 : Plantation évitées.

Au total ces enjeux ont induit le retrait de 1 840 ml de plantation continue (principalement sur le Durbion) et 215 ml de plantation discontinue également sur le Durbion.

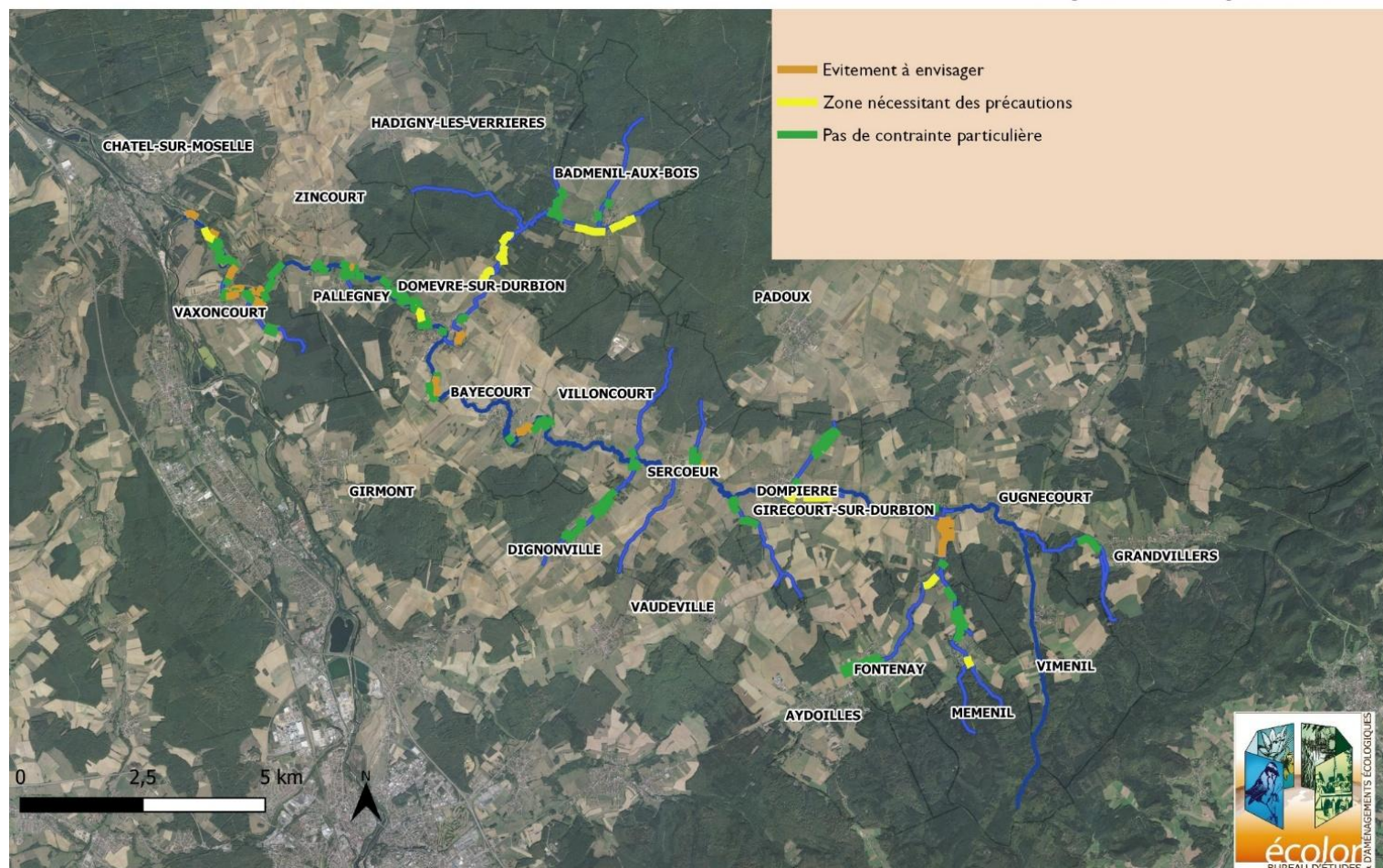
Il a également été identifié des zones où il est nécessaire de réaliser les plantations avec précaution ou modération. Il s'agit de zones sensibles en raison de la présence de prairies en bon état floristique mais pour lesquelles aucun impact au sens réglementaire ne vient justifier strictement l'évitement. Leur abandon ou leur maintien est donc le fruit d'une comparaison entre le gain et la perte qu'engendrerait la plantation.

	LE DURBION	LE ROUOT	MONLEAU	RUISSEAU DE BONVILLERS	RUISSEAU DE FONTENAY	RUISSEAU D'ONZAINES	Total général
Tronçons nécessitant des précautions							
Prairies naturelles				321		1390	1711
Zone de prairie naturelle à Scabieuse des prés à Vaxoncourt	89						898
Zone humide avec potentiel d'accueil du Cuivré des marais	199	71	842		203		1315
Proximité des huttes de castors (ne pas s'approcher à moins de 10 m)	Non évalué, variable au cours du temps.						
Total "précautions"	288 m	71 m	842 m	321 m	203 m	1390 m	3115 m

Tableau 7 : Plantation en zone sensible nécessitant une évaluation du rapport gain/perte et/ou la prise de précautions.

Une partie de ces plantations a été retirée.

Adaptation des plantations



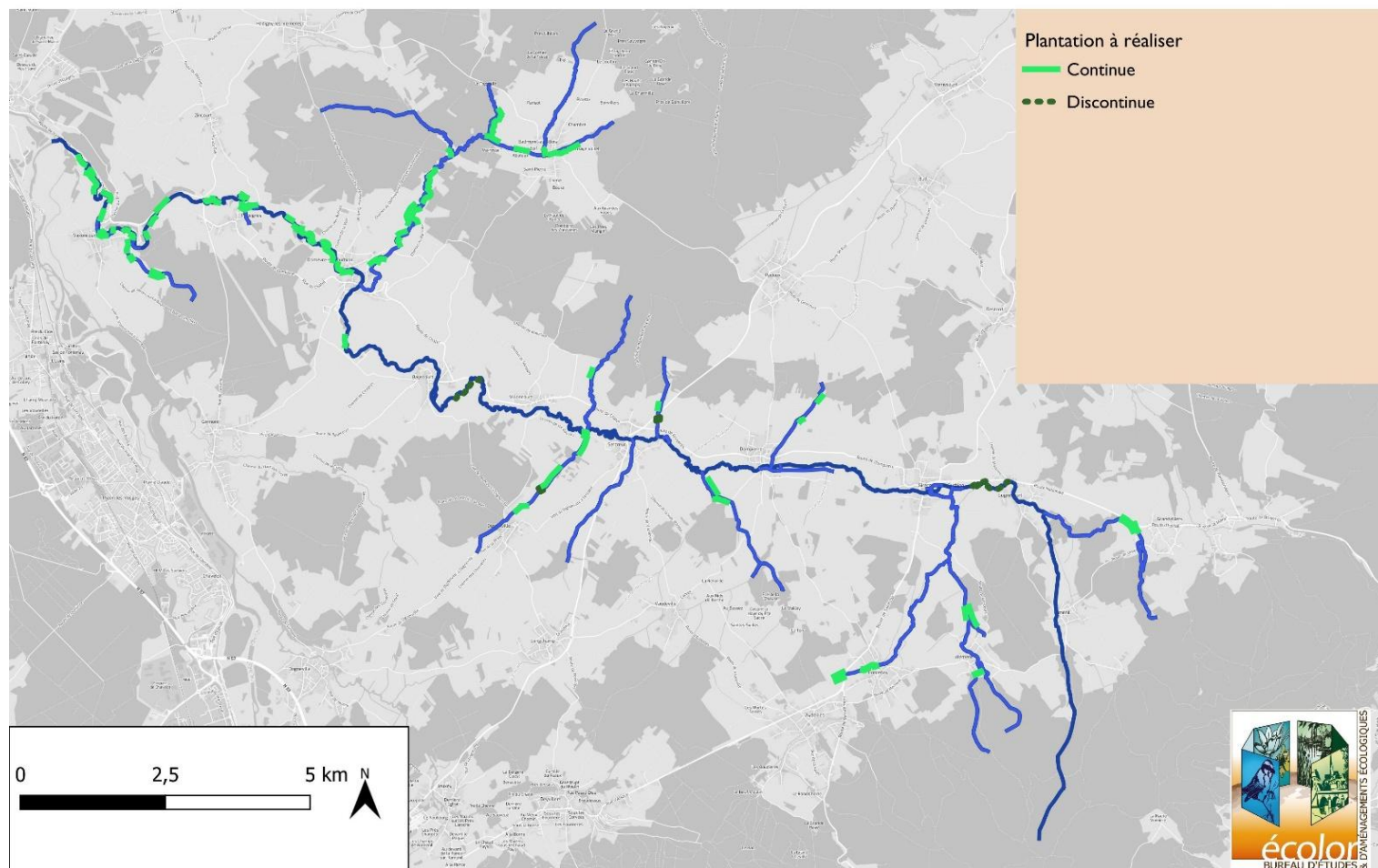
Carte 42: Localisation des tronçons de plantations prévues en zone sensible qu'il convient d'éviter ou de réaliser avec précautions.

Impacts bruts

Plantations en zone sensible avérée (étude 2021)

Cours d'eau	Longueur	Largeur	Surface impactée	Habitat impacté	Espèce impactée
Ruisseau d'Onzaines	1 330 ml	10 m	13 300 m ²	prairie naturelle	-
Durbion	265 ml	10 m	2650 m ²	prairie naturelle	Scabieuse des prés et potentiel à Cuivré des marais
Ruisseau de Bonvillers	285 ml	10 m	2850 m ²	prairie naturelle	-

Des précautions seront prises pour ces plantations en zone sensible : (voir)

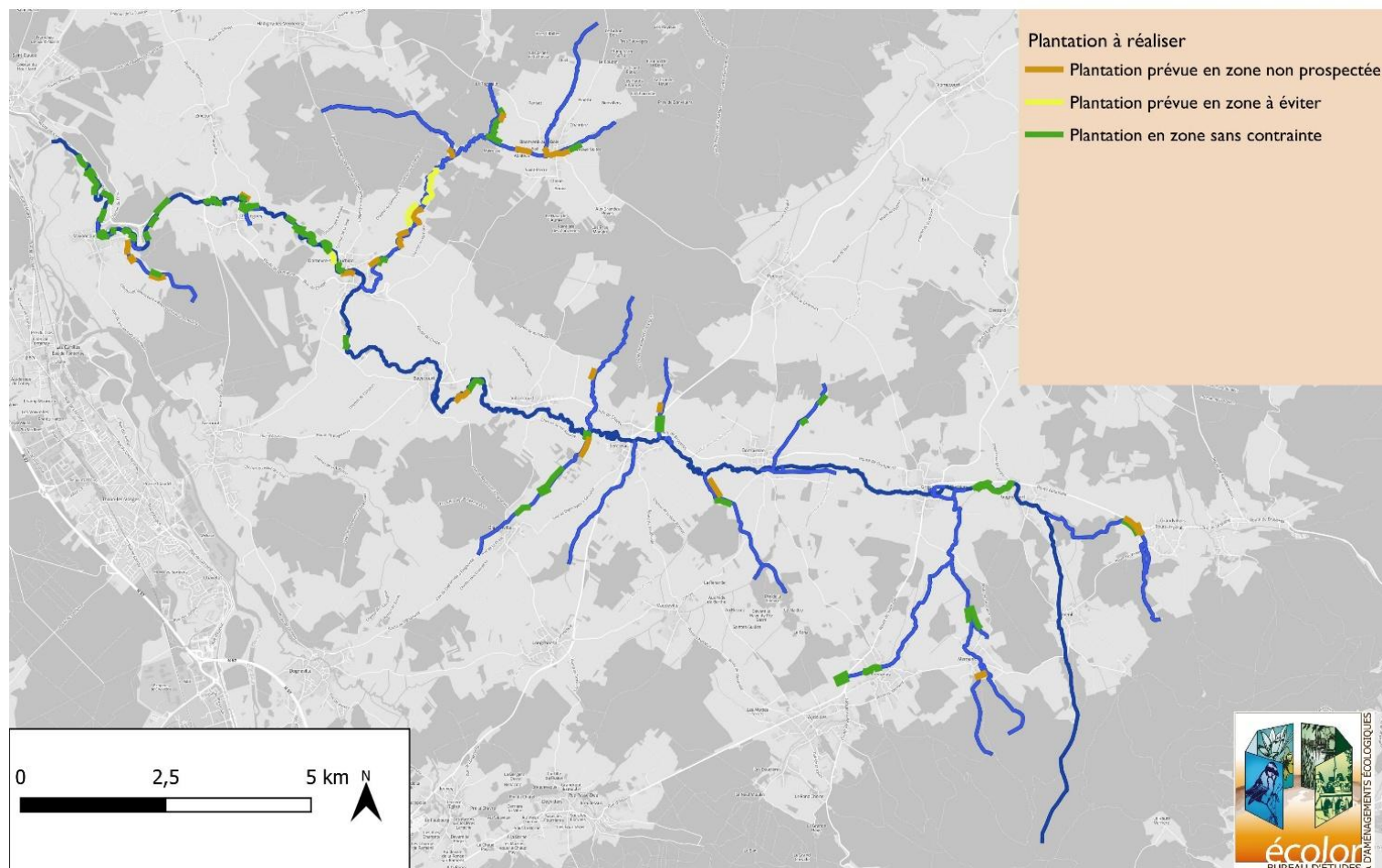


Carte 43: localisation des tronçons de plantation continue et discontinue prévus.

Plantations dans des zones non étudiées en 2021

Le projet retenu inclut des tronçons de plantation dans des zones non expertisées sous cet angle en 2021.

Le niveau d'enjeu attendu dans ces secteurs est similaire à celui de la zone étudiée en 2021 ce qui induit un risque d'impact brut significatif qu'il conviendra de réduire (voir ME 9 : Protocole de travaux de restauration de ripisylve dans les zones non étudiées, p. 177).



Carte 44: Localisation des tronçons de plantations prévues en zone sensible qu'il convient d'éviter ou de réaliser avec précautions.

LUTTE CONTRE LES ESPECES ENVAHISSANTES

Il a été choisi de lutter contre les spots identifiés sur les zones travaux (Renouée du Japon (x3) et de Balsamine de l'Himalaya (x4)). Les espèces invasives sont en petit nombre sur le secteur d'étude et les taches sont de dimension convenable ce qui rend cette action pertinente.

Action retenue : Balsamine de l'Himalaya

Il s'agira de réaliser un arrachage précoce des petits plants durant les trois premières semaines de la saison végétative (avril ou mai). Des fauchages répétés et pluriannuels de la plante sont à réaliser au cours de la saison végétative d'avril à octobre. Les fragments de tiges ne doivent pas être laissés sur place mais incinérés. La fauche mécanique peut s'avérer problématique si elle fragmente trop les tiges, en raison des risques de dispersion de petits fragments.

Aussi, tout outil ou matériel faisant une coupe franche et nette sera préféré. Trois passages pendant l'année sont attendus sur les foyers identifiés.

Après traitement, une plantation dense sera réalisée avec des espèces autochtones à croissance rapide sur les sols nus aux alentours des zones d'infestation, ou par un bouturage dense de saules arbustifs.

Action retenue : Renouée du Japon

Dans le cadre de cette étude, il a été décidé de traiter les spots de Renouée du Japon pour endiguer sa progression en pliant les tiges sans les rompre et en plantant des essences locales à croissance rapide (saules par exemple), de manière assez dense pour tenter d'étouffer la Renouée du Japon. Cette technique nécessite une intervention régulière sur site pour essayer d'épuiser la plante.

Mesures générales intégrées à la conception d'un projet retenu

Comme pour tous les chantiers, les accès sont à travailler en amont dans une perspective de « cheminement de moindre impact ». En complément des mesures d'évitement de prolifération seront mises en place pour réduire les risques liés à la phase chantier :

ME 11 : Prise en compte des plantes invasives dans la conduite des chantiers, p. 178

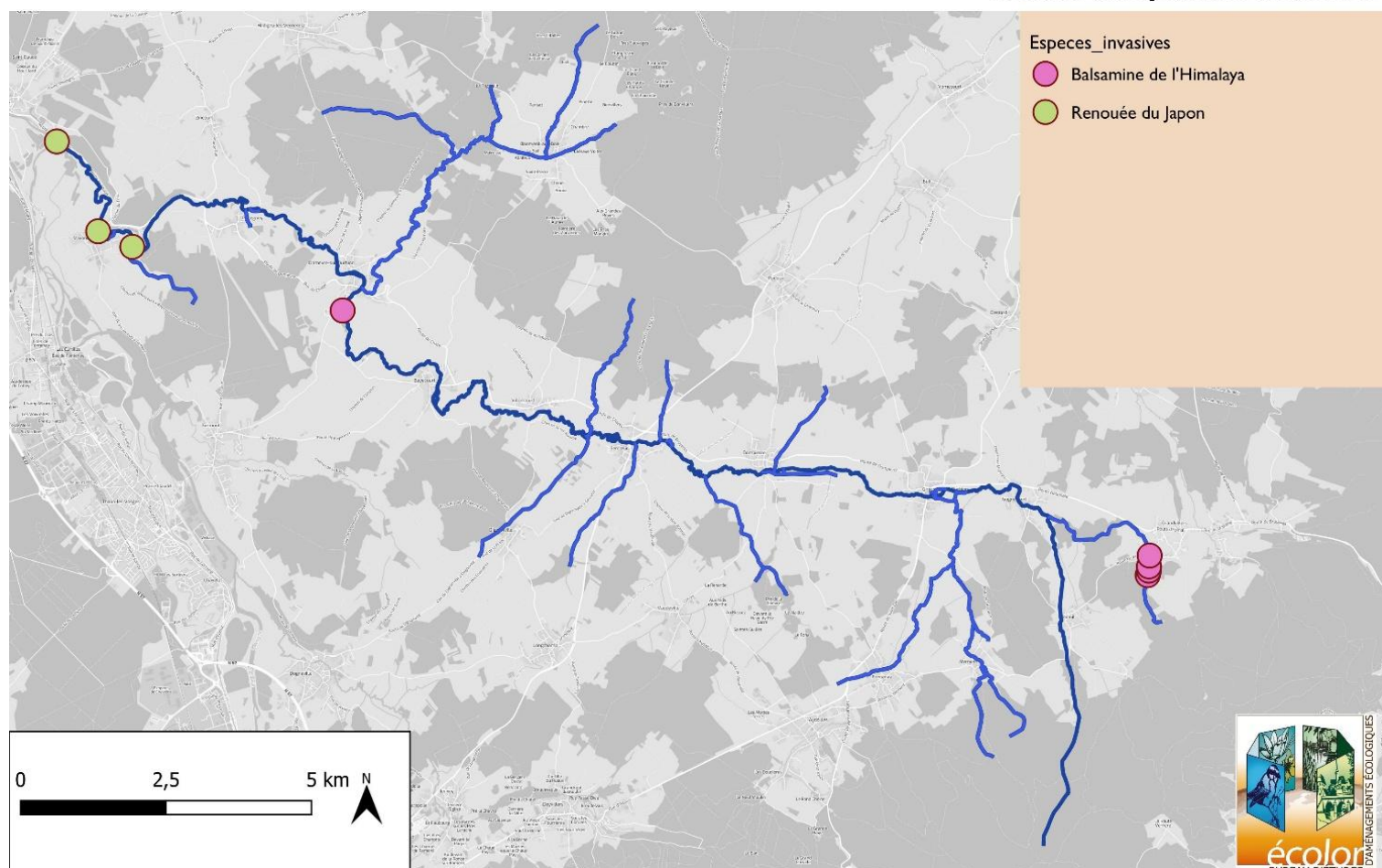
ME 12 : Réensemencement des terrains perturbés en fin de chantier, p. 179

Impacts bruts

Ce type de travaux n'impactera pas d'espèce protégée dans la mesure où ils ne nécessitent que l'emploi d'engins légers sur des zones bien délimitées.

DURBION

Gestion des plantes invasives



Carte 45: Localisation des travaux de lutte contre des plantes invasives.

TRAVAUX D'AMENAGEMENTS A VOCATION AGRICOLE

Enjeux et objectifs

Les activités d'élevage à proximité des cours d'eau peuvent représenter des pressions importantes pour le bon état des milieux aquatiques en cas d'aménagements insuffisants pour réduire les incidences négatives du bétail sur :

- la ripisylve : disparition ou réduction de la végétation rivulaire protectrice du cours d'eau ;
- l'écrasement des individus de bivalves enfouis dans le sédiment ;
- les berges : érosion de berges liée à la divagation du bétail et à la réduction de la ripisylve ;
- la morphologie du lit : élargissement du lit au droit des points d'abreuvement et de traversée non aménagés ainsi que colmatage des fonds par la mise en suspension de particules fines liées au piétinement des berges et des fonds.
- a qualité des eaux : altération de la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau (pollution d'origine organique).

Abreuvoirs type descente aménagée

Dans les études précédentes, il était recensé 112 descentes aménagées à réaliser, ce nombre semble très élevé, le maître d'ouvrage attirait l'attention du futur maître d'œuvre dans le cahier des clauses techniques particulières sur ce nombre important.

Suite aux nouvelles reconnaissances terrains faites en présence du maître d'ouvrage, il a été dénombré 42 abreuvoirs à aménager.

Des inventaires faune-flore ont été faits sur ces secteurs avec la présence d'espèces protégées avérées, notamment *Unio crassus*.

Lors des rencontres avec les exploitants agricoles, le maître d'œuvre échangera sur l'intérêt de ces aménagements ainsi que sur les différents dispositifs qu'il est envisageable de mettre en œuvre pour tenter de réduire au maximum les incidences sur les milieux.

Les abreuvoirs seront implantés en présence des exploitants. Ils devront être fonctionnels pour les hauteurs d'eau correspondant aux périodes d'exploitation. Ces aménagements seront installés sur les sites où le bétail a déjà des accès en berge.

Les travaux comprendront les opérations suivantes :

- l'excavation dans le talus de berge et le terrassement nécessaire pour la création d'une rampe d'accès au cours d'eau (pente max de 15%) ;
- la stabilisation de la rampe par fourniture et mise en œuvre de graves concassées ou semi-concassées 0-100 mm (exemptes de blocs volumineux), suivi de la fourniture et mise en œuvre d'un géotextile synthétique type « bidim » ;
- l'aménagement de la descente :
 - en pied de berge, parallèlement au cours d'eau, deux madriers en bois d'un diamètre de 20 cm, superposés, seront implantés dans le sol pour maintenir les matériaux de la rampe d'accès et limiter l'érosion en pied de berge ;
 - une barrière en bois sera installée de part et d'autre de la descente et en pied de berge.

Les poteaux seront dans un type de bois résistant à l'immersion temporaire, d'une section de 15 cm, ils seront enfoncés sur 0.7 m au minimum et leur hauteur hors d'eau sera de 1,30 en se basant sur la hauteur d'eau à l'étiage : 2 traverses de section supérieure à 12 cm doivent être positionnées pour bloquer l'accès au cours d'eau.

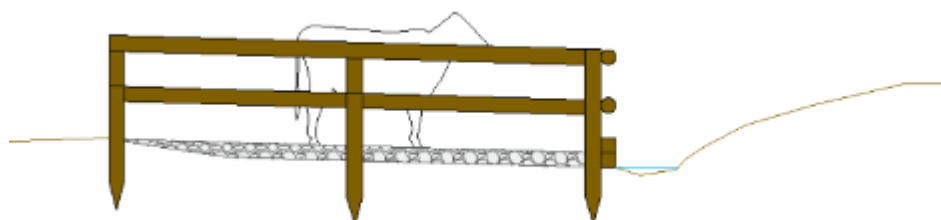


Figure 9: Schéma de principe d'un abreuvoir en descente dans le cours d'eau

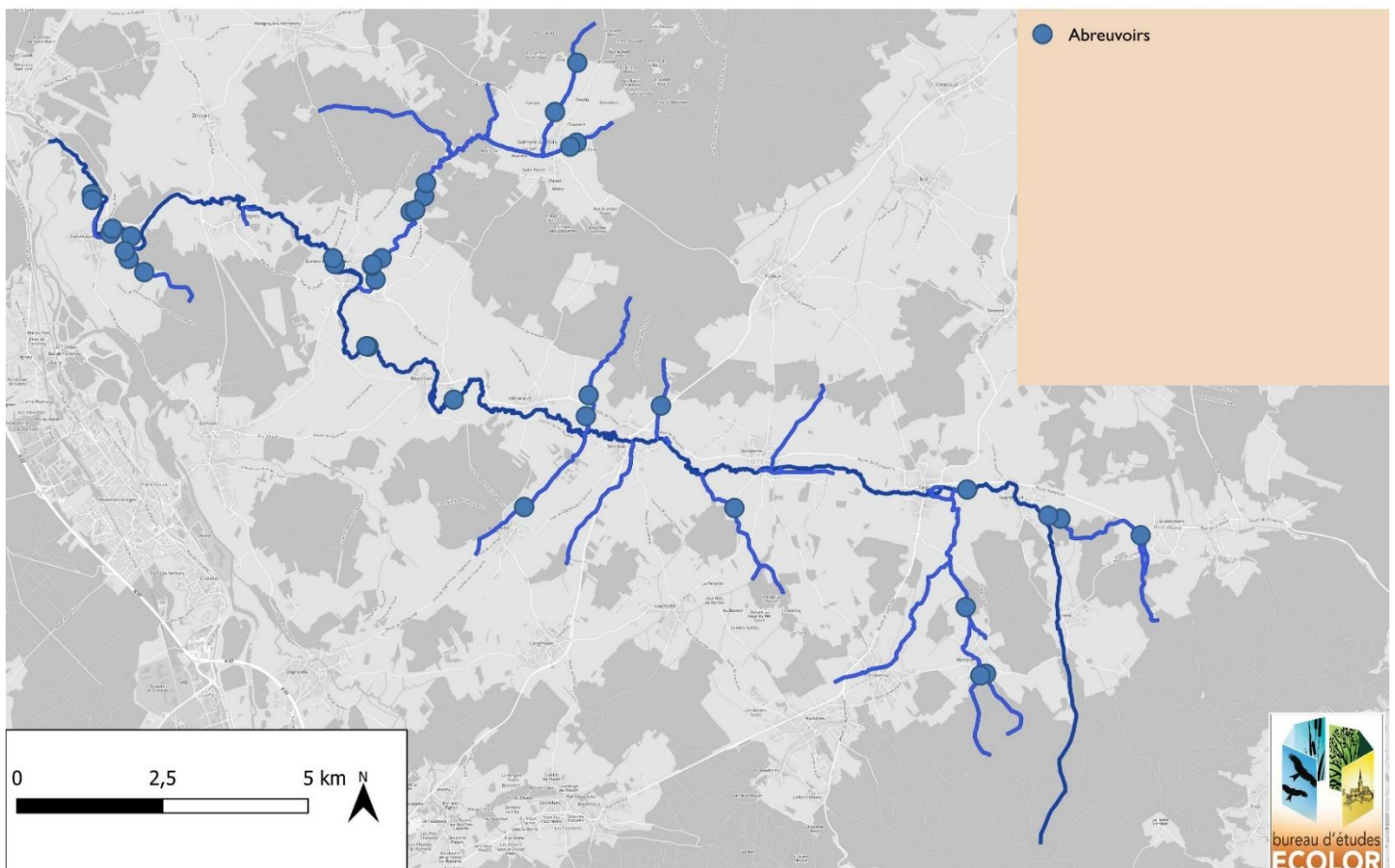


Figure 10 : Abreuvoirs réalisés en octobre 2020

L'aménagement de descentes d'abreuvement pour la mise en place d'abreuvoirs au fil de l'eau n'impactera quasiment que les berges. Le piquetage sera réalisé en période d'étiage (Août / Septembre sur le Durbion) ce qui permet d'ajuster la zone modifiée à la limite inférieure de lit mineur d'étiage. L'aménagement est donc arrêté au trait de berge au moment de l'étiage, qui sera matérialisé par la pose d'un madrier ancré par des pieux dans les sédiments.

DURBION

Descentes d'abreuvement



Carte 46: Localisation des travaux de construction de descente d'abreuvement.

Mesures générales intégrées à la conception du projet retenu

Afin de réduire très fortement le risque de déplacement ou destruction d'individu d'*Unio crassus* il est prévu :

- De ne pas empiéter sur la section mouillée du lit mineur à l'étiage pour ne pas impacter de surface de fonds de cours d'eau immergé en permanence ;
- D'effectuer une vérification à l'aquascope avant toute action de piquetage afin de vérifier de la présence/absence d'individus. Cette vérification pourra être réalisée par le Maître d'ouvrage dans la mesure où la SMMA dispose de personnel habitué aux prospections « bivalves ». Le coordinateur environnement pour compléter la formation du personnel et garantir la qualité des relevés ;
- Ajuster ou décaler l'emplacement de quelques mètres pour éviter ou réduire tout déplacement et tout impact.

ME 14 : Prise en compte d'*Unio crassus* lors de la localisation fine des aménagements (descentes d'abreuvement, passages à gué), p. 180

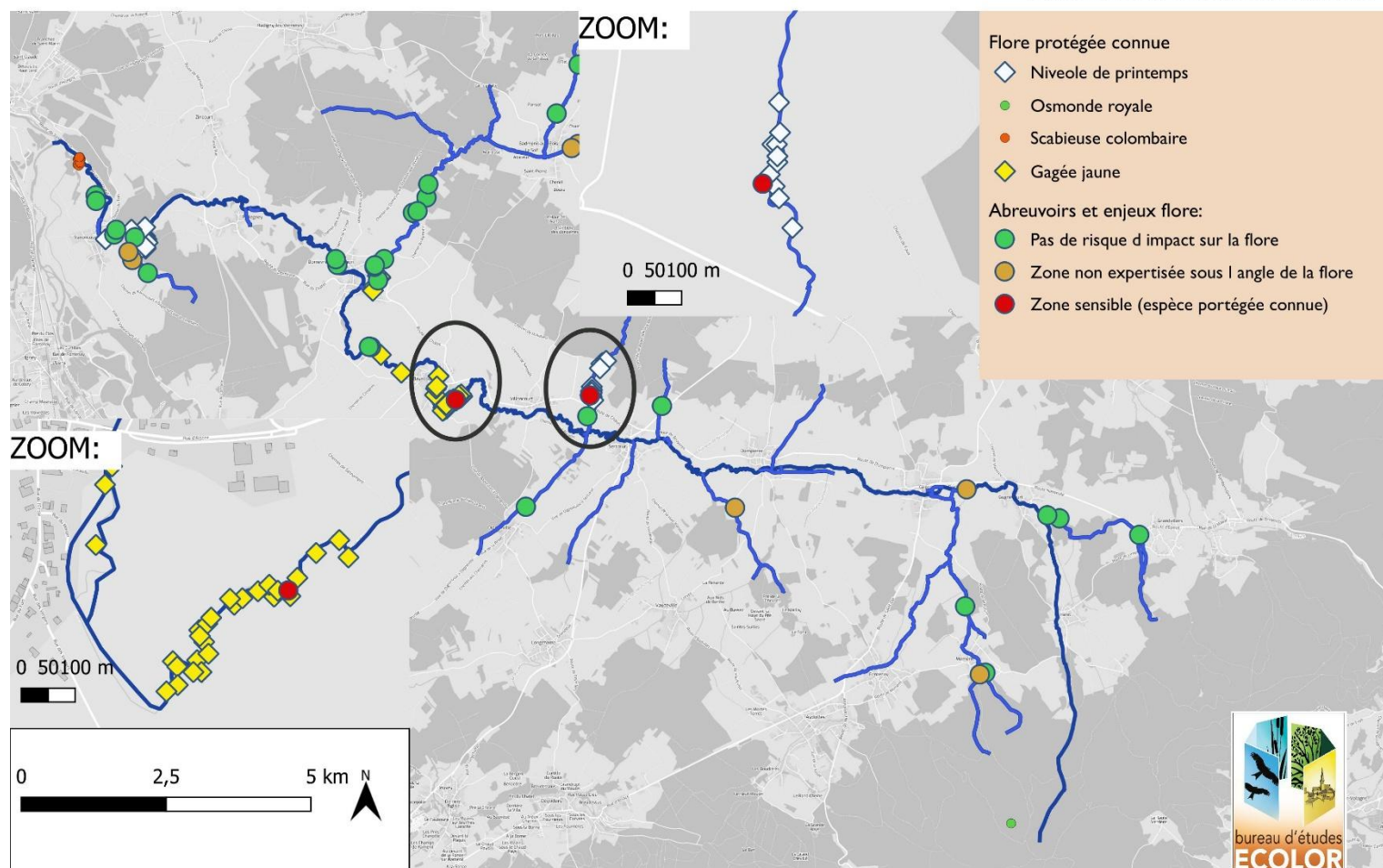
MR Unio-I : Pêches de sauvetage d'individus d'*Unio crassus*, p. 171

Afin de supprimer tout risque de destruction de plantes protégées deux cas de figure sont à prendre en compte :

- La pose dans une zone connue pour abriter des espèces protégées de la flore vernale : deux abreuvoirs en zone sensible connue (Gagée jaune à Vaxoncourt amont et Nivéole à Sercoeur sur le Ruisseau de Saint-Bernard) :
 - Reconnaissance des stations en mars, ; piquetage et adaptation de la localisation fine de la descente ;
 - Le cas échéant, il sera peut-être nécessaire de supprimer ou déplacer la descente vers un secteur de moindre enjeu.
- Zones insuffisamment prospectées : nécessite en complément a minima un passage de piquetage flore vernale, si découverte à ce moment d'un autre enjeu potentiel compter en plus un complément en printemps-été

ME 15 : Prise en compte des enjeux floristiques lors de la localisation fine des aménagements (abreuvements, passages à gué, clôtures), p. 180

Descentes d'abreuvement



Carte 47: Localisation des descentes d'abreuvement (et d'une pompe à nez) en fonction des enjeux et du niveau de connaissance de la flore.

Impacts bruts

Le risque d'impact par déplacement ou destruction d'individu d'*Unio crassus* est quasi-nul pour deux raisons :

- Faible probabilité de présence d'individu : tous ces dispositifs d'abreuvement « au fil de l'eau » sont proposés sur des sites fortement piétinés par le bétail et donc peu propice au maintien de l'espèce *Unio crassus*. (Il arrive toutefois que l'on puisse y trouver aléatoirement quelques individus dispersés).
- Les mesures générales d'adaptation locale de la forme et de l'emplacement de la descente après recherche à l'aquascope permettront de réduire fortement (voire supprimer) le déplacement ou la destruction d'individus.

Si l'impact brut est ici très fortement réduit voire supprimé, il a été jugé prudent d'intégrer à la demande de dérogation à l'interdiction de déplacer des individus un petit nombre d'individus. Il s'agit avant tout d'éviter l'apparition de situation bloquante inattendue lié à des contraintes de chantiers non prévisibles. Ce nombre d'individu est évalué entre 0 et 20 individus.

Comme pour les autres aménagements en zone de pâturage l'impact sur la composante patrimoniale flore prairiale peut être raisonnablement écarté.

Les mesures prises pour supprimer tout risque d'implantation sur une station de plantes vernaies offre des garanties suffisantes pour écarter tout risque d'impact.

Les zones insuffisamment prospectées sont *a priori* d'enjeu faible à modéré : cela sera vérifié ou contredit lors d'une visite printanière. Là aussi, la priorité sera donnée à l'évitement géographique (évitement des pieds et/ou déplacement ou abandon de l'abreuvement). Dans ces conditions l'impact brut est qualifié de nul.

Abreuvoirs type pompe à nez

Les pompes d'abreuvement ont systématiquement été proposées lors de la phase de concertation avec les exploitants. Cependant, leur acceptation n'est pas facile puisque ces dispositifs ne sont pas adaptés à tous types de cheptels (ovins, ou troupeaux en effectifs importants créant des problèmes d'accès aux animaux lors des périodes de fortes chaleurs, et donc de forts besoins en abreuvement). De manière générale, les dispositifs dépendant d'une pompe (qui se désamorce régulièrement) ne sont pas prisés par les agriculteurs.

La lame d'eau dans laquelle est installée la crépine doit toujours être supérieure à 20 cm, même en étiage. Cela permettra de garantir son immersion, d'éviter le colmatage et son enfouissement.

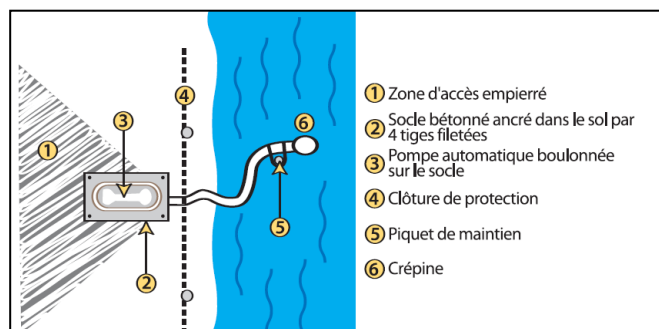


Schéma de principe de l'installation d'une pompe à nez. Source CATER Normandie



Photographie d'une pompe à nez IRH-IC

Implantation du tuyau et de la crépine :

Dans les rivières importantes, les tuyaux de pompage peuvent être regroupés dans une buse en béton d'un diamètre compris entre 40 et 60 cm en fonction du nombre de crépines collectées. Cette buse sera implantée dans la berge. Elle permettra de protéger les crépines de l'érosion et des crues. Une grille métallique ou un couvercle sera positionné sur la buse habillée par la suite par un tressage composé de branches entrelacées autour de pieux battus de saule ou d'aulne afin d'améliorer son intégration paysagère.

Dans les petits cours d'eau cours d'eau charriant peu de déchets flottants, la crépine sera fixée à 15 ou 20 cm du fond de lit sur un pieu battu en bois.

Le tuyau d'aspiration en polyéthylène sera plaqué contre la berge à l'aide d'agrafes métalliques et enterré depuis le haut de la berge jusqu'à la pompe. Pour permettre le déplacement du dispositif une gaine PVC enterrée d'un diamètre de 50 mm servira de gaine au tuyau d'aspiration.

Positionnement et fixation de la pompe :

La pompe peut être positionnée de différentes manières :

- Elle peut être fixe, posée sur un socle de béton armé ancré au sol. La pompe est fixée au sol par des tiges filetées noyées dans le béton. Le socle sera surélevé de 20 à 30 cm par rapport au sol pour faciliter l'usage par les animaux.
- Elle peut être mobile, posée sur un cadre en métal fixé au sol à l'aide d'agrafes métalliques. Cela permet de déplacer la pompe.

Aménagement des abords :

Afin d'éviter le creusement de l'aire aux abords de la pompe et son embourbement, la terre devra être décapée sur une surface de 4 à 5 m² par pompe sur laquelle sera posée un géotextile puis sera apportée de la pierre concassée sur 15 à 20 cm d'épaisseur.

La pompe sera installée à 1,5 m minimum de la berge afin qu'elle soit en retrait de la végétation de berges et que les animaux puissent profiter d'une zone d'ombre résultant de celle-ci.

Lorsque la taille du troupeau demande l'installation de plusieurs pompes, celles-ci seront espacées d'une distance de 3 m minimum.

Mesures générales intégrées à la conception d'un projet retenu

La pose des pompes à nez n'appelle pas l'intégration de mesure particulière différente de descentes d'abreuvement :

ME 15 : Prise en compte des enjeux floristiques lors de la localisation fine des aménagements (abreuvements, passages à gué, clôtures), p. 180

Impacts bruts

La pose des pompes à nez intervient dans des pâtures par définition peu propices à l'expression d'une flore prairiale remarquable : aucun impact n'est attendu à ce titre.

Les mêmes risques et les mêmes mesures seront prises que pour la flore des abreuvoirs de tous types. Dans ces conditions l'impact brut est qualifié de nul.

Mise en défens des berges, clôtures

Le programme de travaux intègre la mise en défens des berges sujettes aux travaux de végétalisation de berges. Ces travaux comprennent :

- le fichage des pieux se fera de manière mécanique, soit à l'aide d'une cloche de battage ou du godet de la pelle en évitant de fendre les pieux sur leur longueur ;
- les piquets d'angle seront distingués des piquets classiques. Compte tenu de la nature tourbeuse du sol, un piquet d'angle sera disposé tous les 10 pieux avec mise en place de jambes de forces ;
- les piquets seront fichés de façon à obtenir une hauteur hors sol de 1,30 m après coupe nette de biais pour éviter la stagnation de l'eau.
- la distance entre chaque piquet n'excédera pas 3,5m ;
- la mise en œuvre des fils barbelés sur 4 rangs et disposés selon le souhait de l'exploitant ;
- la mise en œuvre de crampons ;
- la pose de tendeurs qui seront disposés sur chaque hauteur de fil, à chaque angle et au milieu des grandes longueurs.

Le fil de fer barbelé utilisé pour la composition de la clôture agricole aura les caractéristiques suivantes ou équivalentes :

- barbelé à deux fils torsadés avec torsion inversée ;
- fils d'acier de 2,4mm à haute teneur en carbone (résistance du fil : 1100-1300 N/mm² ; résistance à la rupture du fil de barbelé : 4050-4950 N) ;
- ronces en fils d'acier du même type de 1,5 mm.

Les crampons pour fixer le fil de fer barbelé sur les poteaux seront de type chevalets avec traitement inoxydable. Les piquets supports de clôture seront en bois imputrescible (châtaigner ou robinier de préférence) et devront présenter les caractéristiques nécessaires pour résister à l'implantation de 4 rangées de fils barbelés :

- pour les piquets de coin : diamètre minimal de 150 mm en haut de piquet, longueur de 2,20 m ;
- pour les piquets intermédiaires refendus : diamètre minimal de 100 mm en haut de piquet, longueur de 2,20 m.

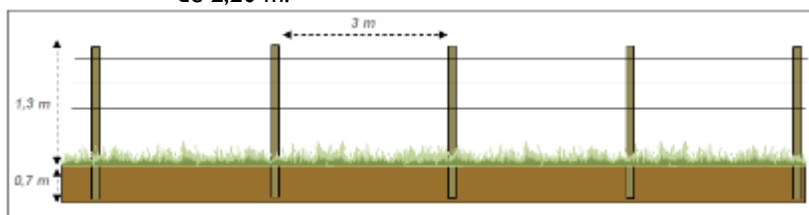


Figure 11 : Schéma de principe d'une clôture

Mesures générales intégrées à la conception d'un projet retenu

De la même manière que pour les plantations, le bureau d'étude en charge du diagnostic faune-flore a réalisé une cartographie de l'adaptation de la mise en défens des berges. ECOLOR préconise l'évitement sur quatre tronçons, qui n'ont pas été inclus au programme actuel : dérivation du moulin, le Durbion sur 463 m, le ruisseau de Fontenay sur 175 m et le ruisseau d'Onzaines sur 646 m.

Il a également été identifié des secteurs où des précautions doivent être prises lors de la réalisation des travaux de mise en défens des berges. Les cours d'eau concernés sont les suivants :

- Le Durbion sur 550 ml ;
- Le ruisseau de Saint-Bernard sur 310 ml ;
- Le ruisseau des Bouxy sur 120 ml.

Par ailleurs, des tronçons non prospectés peuvent présenter des enjeux qu'il conviendra d'intégrer.

Les impacts potentiels directs sur la faune sont jugés non significatifs.

Concernant la flore quatre cas de figure sont distingués :

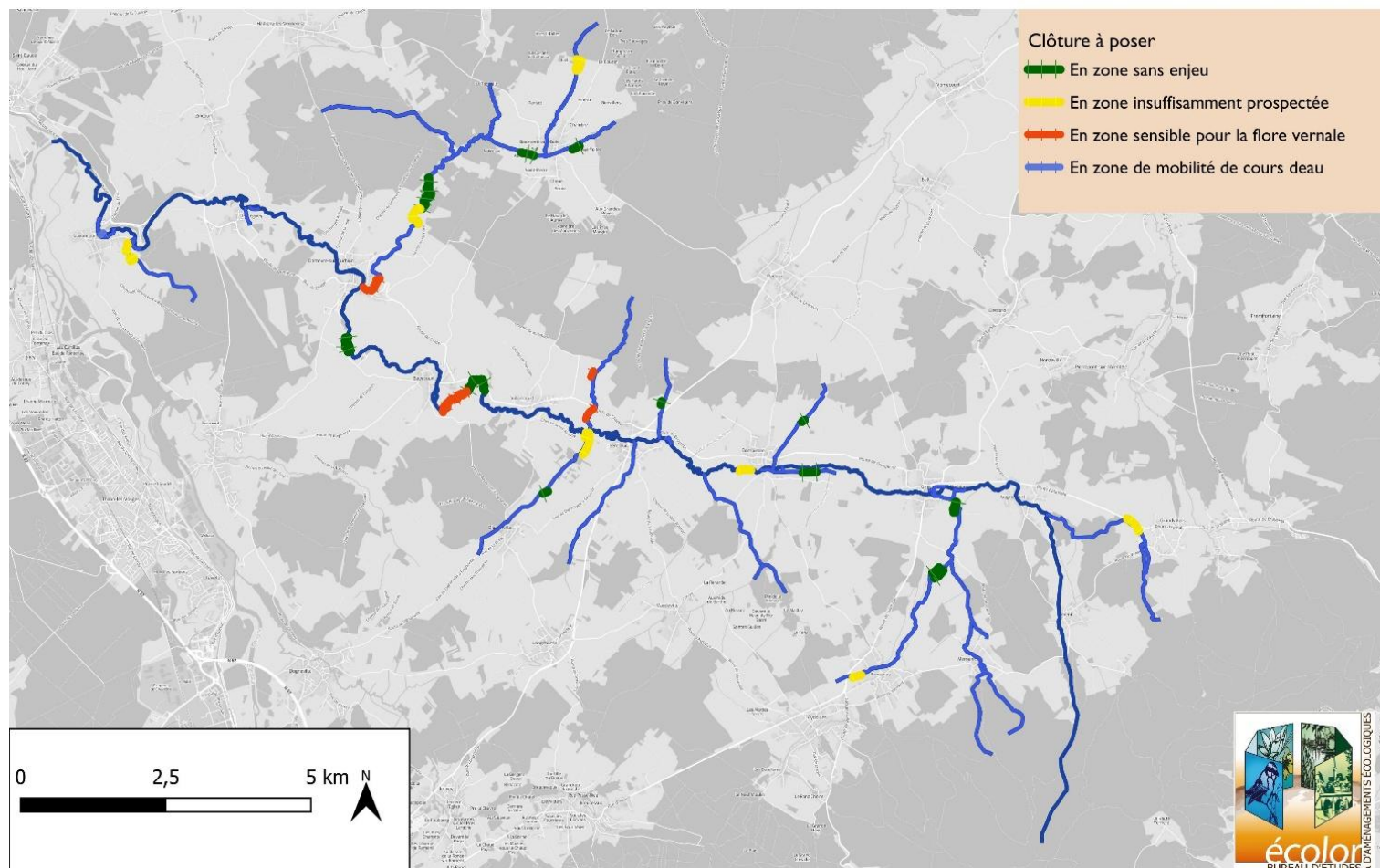
- L'implantation en zone expertisée et sans enjeu : ne nécessite aucune mesure ;
- L'implantation en zone expertisée et avec des enjeux connus : nécessite une localisation fine des clôtures sur le terrain pour éviter les destructions directes et indirectes (liées aux modifications des contraintes de piétinement) ;
- L'implantation en zone pas ou peu prospectée : nécessitera un contrôle printanier de la flore vernale et si nécessaire un contrôle plus tardif, éventuellement accompagné des mesures 'évitements/réductions nécessaires ;

En zone de mobilité de cours d'eau, la localisation fine des clôtures visera surtout à ne pas entraver les dynamiques en cours.

Pour permettre la circulation du castor, des ouvertures adaptées seront conservées si la ripisylve se trouve séparée du cours d'eau. Ces ouvertures peuvent consister en un vide de clôture entre deux piquets, sur 50 cm de large et 50 cm de haut, de manière à permettre la traversée du castor et empêcher celle des vaches et veaux. Si la clôture inclut la ripisylve et la rivière dans la même partie, ces ouvertures ne sont pas nécessaires.

ME 15 : Prise en compte des enjeux floristiques lors de la localisation fine des aménagements (abreuvements, passages à gué, clôtures), p. 180

Clôtures



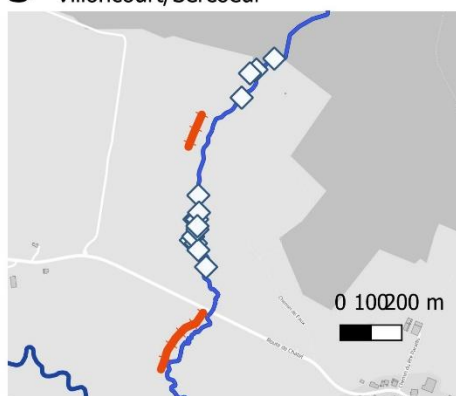
Carte 48: Localisation des travaux de pose de clôtures en fonction des enjeux et du niveau de connaissance.

Clôtures: zoom sur les zones sensibles pour la flore

1 Ruisseau d'Onzaine à Domèvre-sur-Durbion

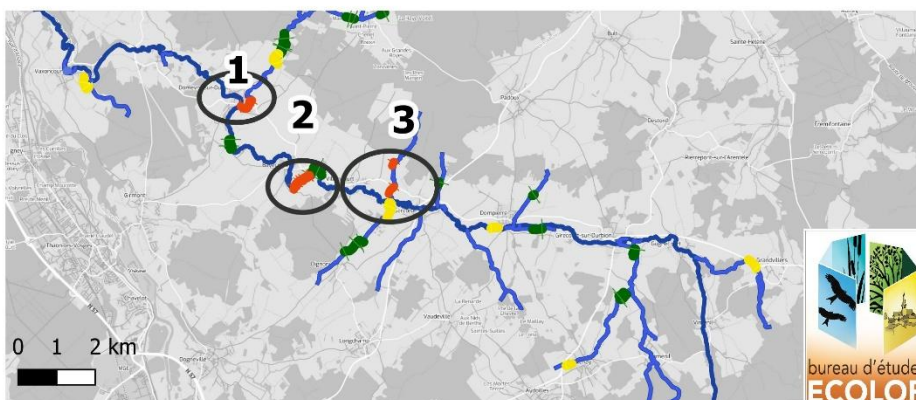


3 Ruisseau de Saint-Bernard Villoncourt/Sercoeur



- Flore protégée connue
- ◊ Niveole de printemps
 - Osmonde royale
 - Scabieuse colombarie
 - ◊ Gagée jaune
- Clôture à poser
- En zone sans enjeu
 - En zone insuffisamment prospectée
 - En zone sensible pour la flore vernale
 - En zone de mobilité de cours deau

2 Le Durbion à Bayécourt



Carte 49: Localisation des travaux de pose de clôtures en fonction des enjeux et du niveau de connaissance.

Impacts bruts

A l'issue des expertises complémentaires et sous réserve de la prise des précautions prévues qui seront définies (éviter géographique ou abandon), les impacts bruts sont qualifiés de nuls.

Passage à gué

Les passages à gué ont été intégrés au programme de travaux dans l'objectif d'apporter une réponse à des problématiques d'atteintes aux individus d'*Unio crassus* (piétinement, départ de sédiments) engendrés par les franchissements agricoles (bétail et engins).

Les parcelles concernées par le projet sont régulièrement utilisées pour le pâturage. Le cours d'eau doit donc être franchissable pour permettre la circulation des engins et des animaux. Pour cela, il est prévu la construction de passages à gué. L'emprise exacte sera définie en concertation avec le propriétaire des parcelles concernées.



Figure 12 : Exemple de passage à gué

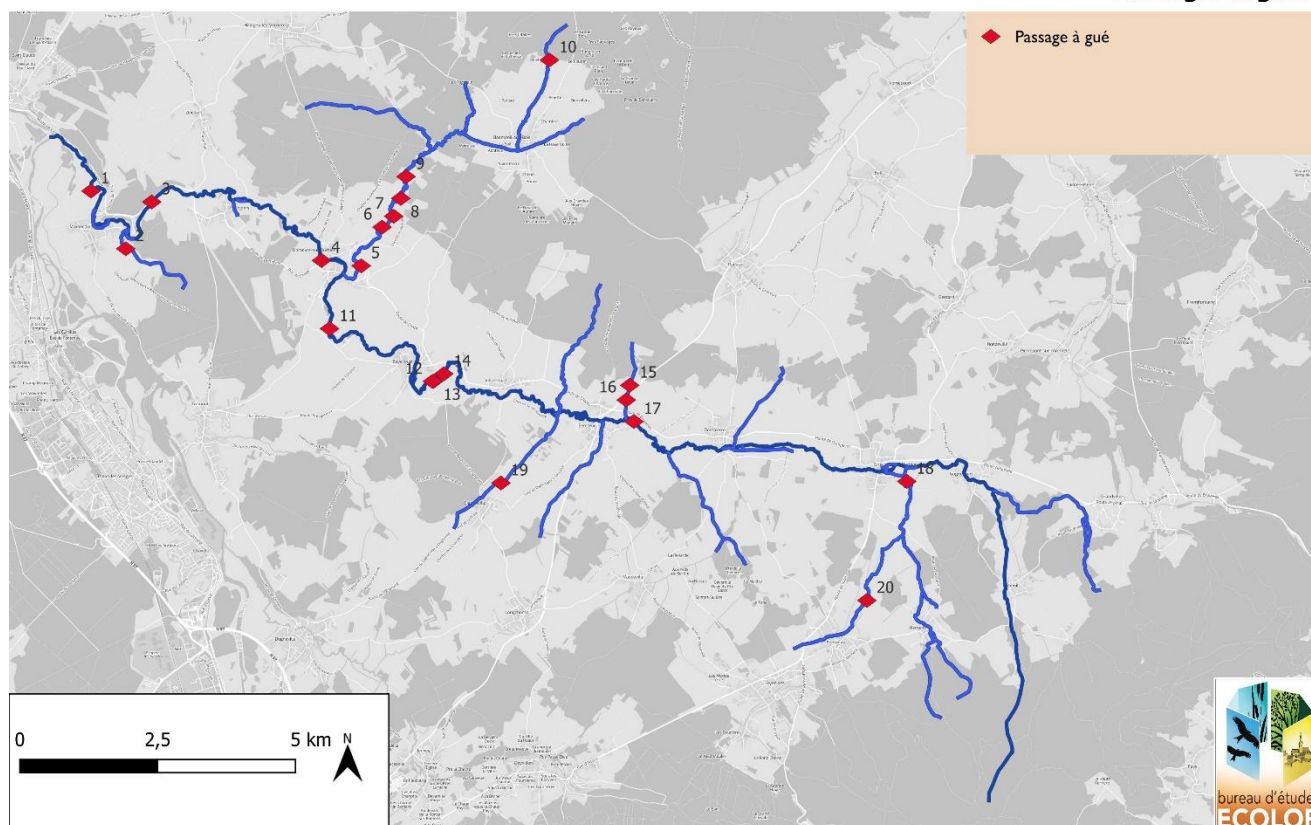
Les travaux comprendront :

- Les travaux de terrassement de mise en forme du fond de lit
- La fourniture et mise en œuvre d'un géotextile synthétique sous les enrochements. L'entrepreneur devra assurer une pose et un maintien correct du tapis synthétique sur les fonds et les berges sans aucun risque de blessure jusqu'à l'achèvement complet de leur couverture par les enrochements. Les lés seront posés perpendiculairement à l'écoulement de l'aval vers l'amont. La fixation se fera sur les bords via des agrafes, ou par tranchée d'ancrage. Le recouvrement des lés sera d'au moins 0,5 m longitudinalement et 0,2 m latéralement. Ces géotextiles devront être d'excellente qualité et montrer une bonne résistance. Ils feront l'objet d'une garantie particulière de bonne tenue sur deux ans.
- La fourniture et mise en œuvre d'enrochements
Les blocs seront disposés sur le géotextile d'étanchéité et seront mis en œuvre depuis le fond par calage jusque sur les berges.
Les blocs seront mis en œuvre en deux couches à la pelle ou au grappin sur une épaisseur minimum de 70 cm et une largeur de 4 mètres. Ils seront soigneusement appareillés, calés et réglés suivant les profils-types définis, afin d'éviter un glissement ou une déformation de ces ouvrages. Une surface relativement régulière sera réalisée sur les parties amont de l'ouvrage. Au niveau du lit du cours d'eau, une surface irrégulière est attendue afin de freiner au maximum la vitesse du courant et faciliter le passage des poissons.

La pente maximum des descentes sera de 25 %.

La tolérance de réalisation des ouvrages hydrauliques par rapport aux profils théoriques définis est de ± 5 cm maximum.

Passages à gué



Carte 50: Localisation des travaux de création de passages à gué.

Mesures générales intégrées à la conception du projet retenu

La limitation de la largeur du gué à 4m permet de limiter les emprises et de réduire la surface impactée par les franchissements.

Impacts bruts

Parmi les 18 gués prévus, 5 se trouvent en dehors des tronçons de présence de l'espèce *Unio crassus*.

Pour les 13 autres l'évaluation du nombre d'individus se base sur le croisement de la surface de l'aménagement et de la densité moyenne en individus retenue sur le tronçon homogène concerné (SHNEC, 2021).

Cette hypothèse de calcul est très conservatrice par principe de précaution puisqu'elle ne prend pas en compte le fait que le gué actuel est un habitat défavorable à l'espèce (mortalité (quasi-)intégrale).

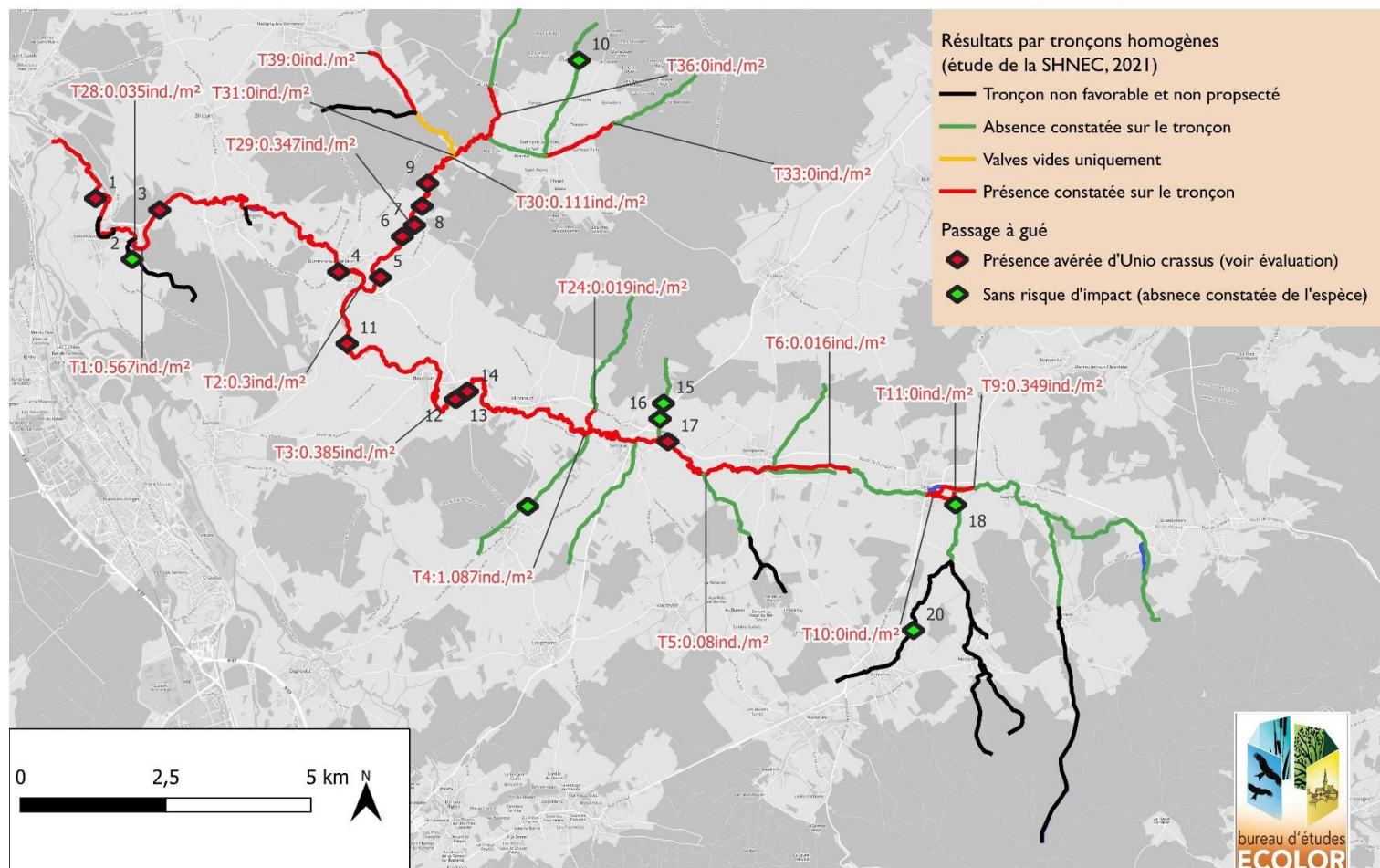
L'évaluation des surfaces des passages à gué est réalisée par IRH à partir d'une largeur de 4 m, multipliée par une longueur mesurée sur des profils en long (Durbion) ou évaluée sur photographie aérienne (ruisseau d'Onzaines, plutôt surévalué).

id	Cours d'eau	Enjeux <i>Unio crassus</i>	Densité moyenne du tronçon (ind./m²)	Surface impactée (m²)	Effectifs à déplacer (évaluation)
1	Le Durbion	Avéré (à évaluer)	0.567	22	12
2	Ruisseau des Étangs	Sans risque d'impact	-	-	-
3		Avéré (à évaluer)	0.567	22	12
4	Le Durbion	Avéré (à évaluer)	0.3	39	12
5	Ruisseau d'Onzaines	Avéré (à évaluer)	0.347	18	6
6	Ruisseau d'onzaines	Avéré (à évaluer)	0.347	18	6
7	Ruisseau d'onzaines	Avéré (à évaluer)	0.347	14	5
8	Onzaines	Avéré (à évaluer)	0.111	10	1
9		Avéré (à évaluer)	0.111	10	1
10	Ruisseau de la Cote	Sans risque d'impact	-	-	-
11		Avéré (à évaluer)	0.385	22	8
12		Avéré (à évaluer)	0.385	15	6
13	Le Durbion	Avéré (à évaluer)	0.385	15	6
14	Durbion	Avéré (à évaluer)	0.385	15	6
15	Ruisseau de la Goule	Sans risque d'impact	-	-	-
16		Sans risque d'impact	-	-	-
17		Avéré (à évaluer)	1.087	55	60
18		Sans risque d'impact	-	-	-
19	Ruisseau des Bouxy	Sans risque d'impact	-	-	-
20	Ruisseau de Fontenay	Sans risque d'impact	-	-	-
Total estimé					142 individus

Tableau 8: Evaluation du nombre d'individus à déplacer lors des travaux de création des passages à gué.

Un total estimé de 142 individus sera donc à déplacer sur l'ensemble des passages à gué. Ce chiffre sera arrondi à 150 individus dans la demande de dérogation pour couvrir d'éventuelles situations imprévues.

Passages à gué et *Unio crassus*



Carte 51: Localisation des travaux de pose de passage à gué au regard des densités et de l'aire de présence d'*Unio crassus*.

En complément des mesures intégrées en amont, cet impact brut devra être évité ou réduit par des mesures :

ME 14 : Prise en compte d'*Unio crassus* lors de la localisation fine des aménagements (descentes d'abreuvement, passages à gué), p. 180

MR Unio-I : Pêches de sauvetage d'individus d'*Unio crassus*, p. 171

TRAVAUX SUR LES ATTERRISEMENTS ET LES EMBACLES

Suppression d'atterrissements

Description de l'action prévue

Lors des études précédentes, il a été proposé de réaliser de nombreuses suppressions d'atterrissements. Ces atterrissements sont souvent en aval de ponts routiers qui génèrent un sur-élargissement très important du cours d'eau.

IRH précise que si ces atterrissements se sont formés c'est principalement lié au phénomène de sur-élargissement, de ce fait, les retirer ne serait qu'une solution temporaire et ceux-ci se reformeraient rapidement.

Il a été acté, lors de la réunion intermédiaire du 17/05/22 de ne retirer que les atterrissements impliquant des risques de sur-inondations (en aval de Gugnécourt notamment). Il s'agit ici de travaux d'urgence. Lors du programme suivant (partie 2) des solutions pérennes seront apportées.

Impacts potentiels

Les études de 2021 avaient indiqué qu'aucun enjeu significatif n'était à signaler sur les atterrissements. La flore des vases exondées avait notamment été étudiée et l'absence d'espèce protégée certifiée. La **Leersie faux Riz** (*Leersia oryzoides*) (ZNIEFF 3) était très localisée (un seul site non concerné par le programme actuel à Vaxoncourt).

Tout risque d'impact potentiel est écarté.

Mesures générales intégrées à la conception d'un projet retenu

Aucune mesure n'est nécessaire.

Impacts bruts

Tout risque d'impact brut est écarté.

Suppression d'embâcles

Description de l'action prévue

Concernant les travaux potentiellement impactant, de manière générale les embâcles traités ne seront que ceux caractéristiques des « embâcles bouchons » pouvant engendrer un risque d'aggravation des débordements en crue, notamment en cas de rupture soudaine de l'embâcle en question.

Impacts potentiels

- Confusion possible avec un barrage de Castor (élément protégé de l'habitat de l'espèce) ;
- Modification du soutien hydraulique pouvant entraîner un « siphonnage » de zones humides d'accompagnement à l'amont ;
- Libération de sédiments piégés sur la partie amont, au moment des travaux : dans la mesure où il s'agira pour l'essentiel de sédiments fins qui seront repris au fil de l'eau, cet impact est jugé non significatif. Les sédiments se déposeront dans les zones de ralentissement du courant qui constituent déjà des zones de dépôt des sédiments transitant dans le Durbion comme cela est actuellement le cas lors de chaque crue.

Mesures générales intégrées à la conception d'un projet retenu

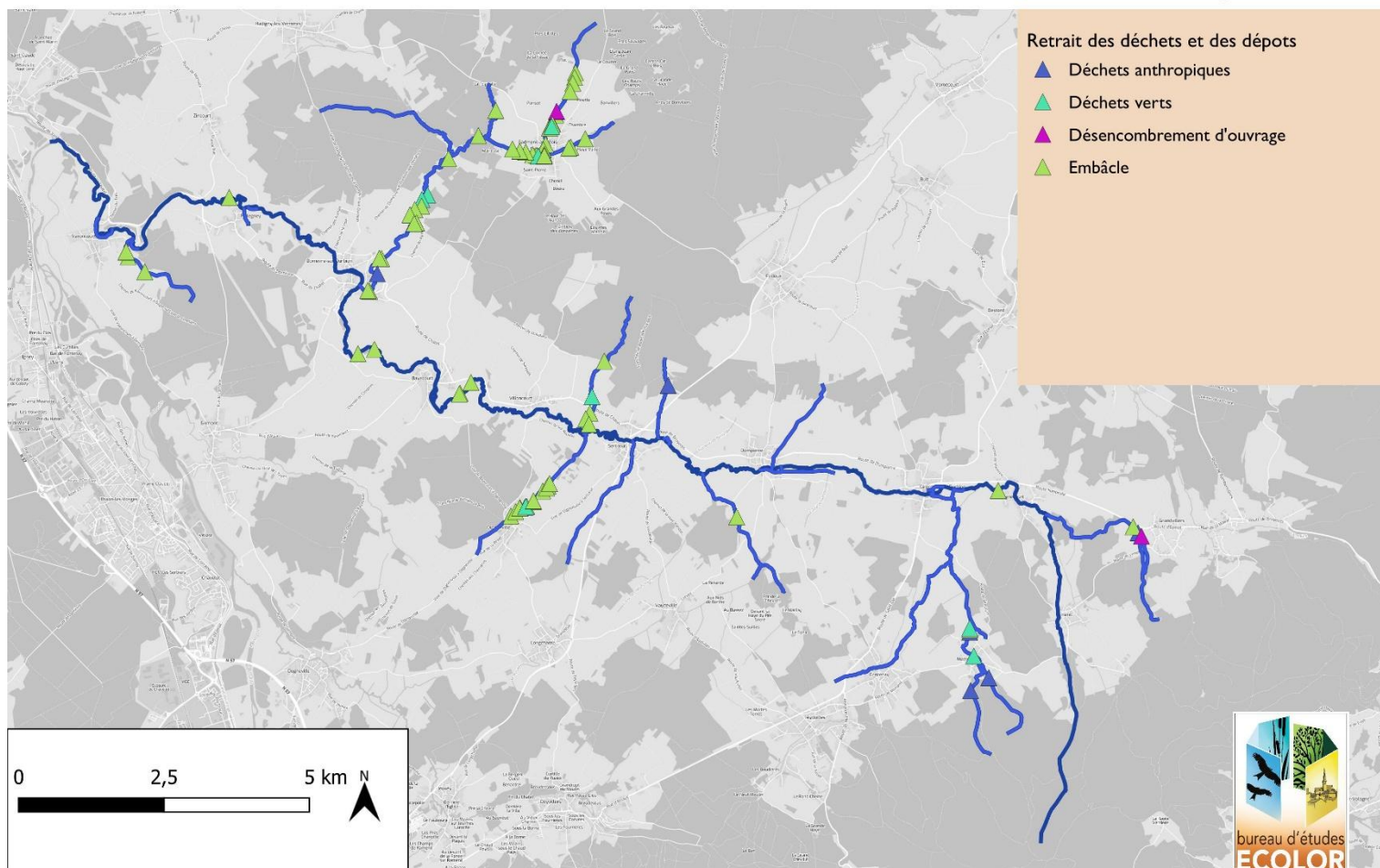
Un travail de tri des embâcles en fonction des enjeux a été préconisé par ECOLOR et a conduit à la suppression des seuls embâcles problématiques sur le plan sécuritaire.

Impacts bruts

Les impacts bruts sur d'éventuels barrages de Castor ou d'éventuels soutiens hydrauliques restent à être évalués en phase travaux. Si nécessaire les embâcles seront conservés.

ME 16 : Détection et conservation des embâcles a enjeux, p. 181

Embâcles et autres actions ponctuelles



Carte 52: Localisation des actions ponctuelles, embâcles, déchets, etc.

TRAVAUX DE RESTAURATION/RENATURATION

TRAVAUX HYDROMORPHOLOGIQUES

Les opérations présentées ci-dessous ont pour objectif de restaurer ou d'améliorer la qualité physique des tronçons concernés.

Diversification des écoulements

Selon les tronçons, la morphologie du cours d'eau se caractérise par une section en travers très homogène et surdimensionnée pour les faibles et moyens débits. Par conséquent, les écoulements sont uniformes et la hauteur de la lame d'eau est faible. Les travaux doivent donc permettre de concentrer et de rehausser les lignes d'eau et de varier les sections d'écoulement afin d'apporter de la diversité au milieu. La variété des vitesses favorisera l'hétérogénéité du substrat et par conséquent des habitats.

Banquettes végétalisées

Pour cela, la mise en place de banquettes végétalisées est proposée.

La création de banquettes alternées est particulièrement adaptée aux sections de cours d'eau rectilignes et uniformes puisqu'elles permettent de réduire la section d'écoulement du lit d'étiage et de créer des microsinuosités.

L'alternance dans la succession des banquettes entre la rive droite et la rive gauche permet d'améliorer la diversité des écoulements.

Le dimensionnement repose sur un calcul et des règles détaillées dans le rapport de présentation. Les matériaux/composantes de ces banquettes sont :

- Cordon graveleux
- Géotextile biodégradable
- Matériaux terreux
- Des hélrophytes appartenant à des espèces indigènes.

Hélrophytes		
Conditionnement	Mottes 9*9	Quantités (3u/ml)
Essences		Proportion
<i>Iris pseudoacorus</i>	Iris faux-acore	15%
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc courbé	5%
<i>Carex acutiformis</i>	Laîche des marais	5%
<i>Carex hirta</i>	Laîche hérissé	5%
<i>Carex Riparia</i>	Laîche des rives	10%
<i>Carex pendula</i>	Laîche penchée	5%
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissée	5%
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	5%
<i>Phalaris arundinacera</i>	Baldingère	15%
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	10%
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire	10%
<i>Lycopus europæus</i>	Lycophe d'Europe	5%
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque vulgaire	5%
		100%

Mesures générales intégrées à la conception d'un projet retenu

-

Impacts bruts

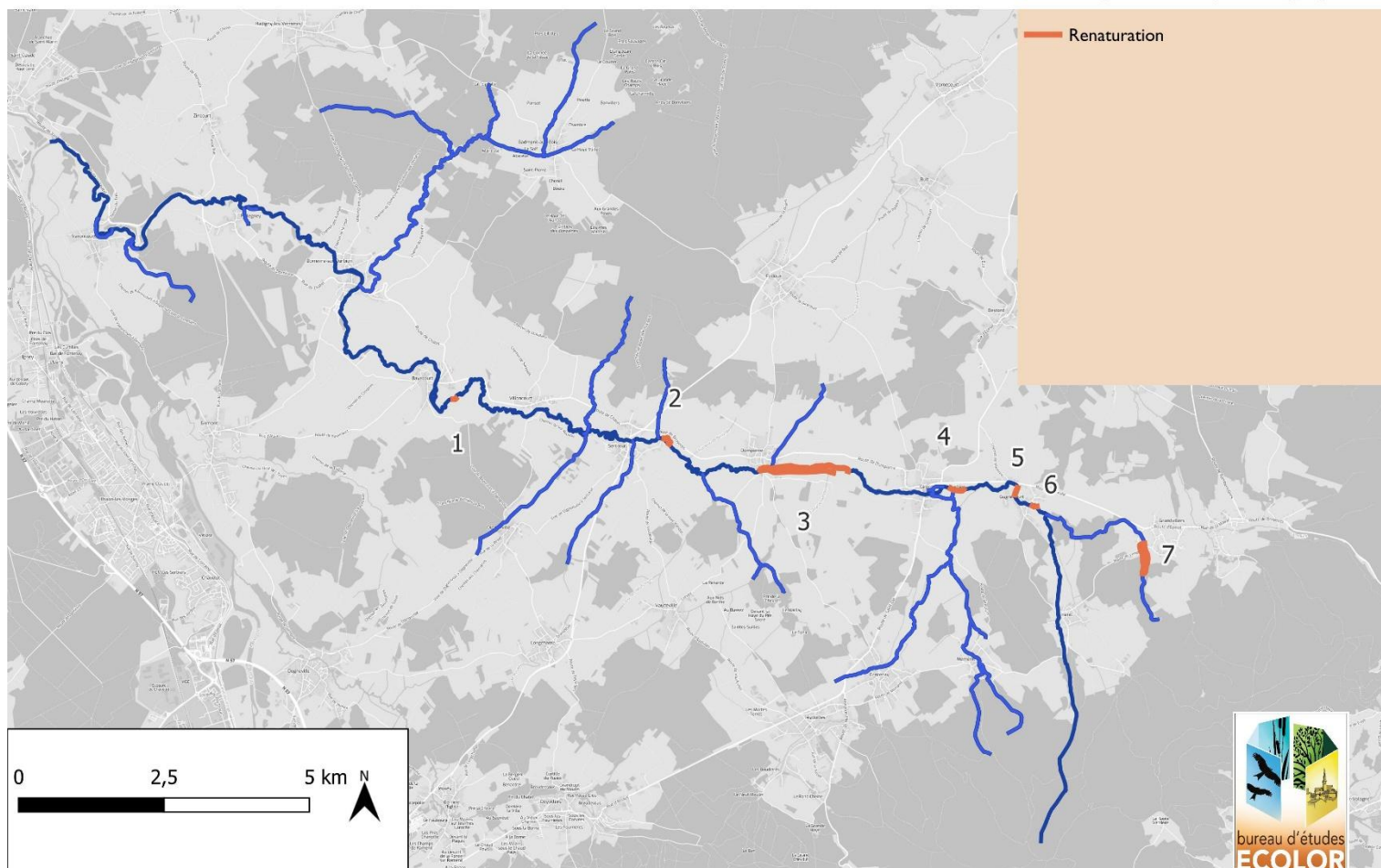
Les quatre tronçons les plus à l'aval sont en zone de présence d'*Unio crassus* :

id	Type	Longueur (m)	Densité moy. (ind/m ²)	Nombre d'individus impactés
1	Reprofilage du lit	44	1.087	47
2	Reprofilage du lit	217	0.019	4
3	Remise en fond de talweg	1618	0.016	26
3	Remise en fond de talweg	71		1
3	Remise en fond de talweg	1273		20
4	Contournement d'ouvrage	255	0.349	89
5	Banquettes végétalisées	121	Absence	0
6	Contournement d'ouvrage	76	Absence	0
7	Remise en fond de talweg	57	Absence	0
7	Remise en fond de talweg	568	Absence	0

Tableau 9: Nombre d'individus de la Mulette épaisse impactés sur les tronçons de travaux hydromorphologiques.

L'impact brut des travaux hydromorphologiques s'élève à 188 individus potentiellement détruits pour lesquels des mesures d'évitement/réduction seront mises en œuvre (déplacement).

Travaux hydromorphologiques



Carte 53: Localisation des tronçons de renaturation.

TRAVAUX DE RETABLISSEMENT DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE

Les opérations présentées ci-dessous ont pour objectif de rétablir la continuité écologique au droit d'obstacles transversaux. Il s'agit par conséquent de permettre la libre circulation piscicole et le transit sédimentaire.

Parmi les aménagements destinés à rétablir la continuité écologique, la priorité est donnée à l'effacement des ouvrages. En effet, cette solution présente l'avantage de rétablir en intégralité la fonctionnalité de la rivière aussi bien d'un point de vue hydraulique (flux liquides et flux solides) que biologique. Cependant, cette opération entraîne des ajustements morphologiques qui peuvent porter préjudice aux aménagements, infrastructures et usages situés dans la zone d'influence.

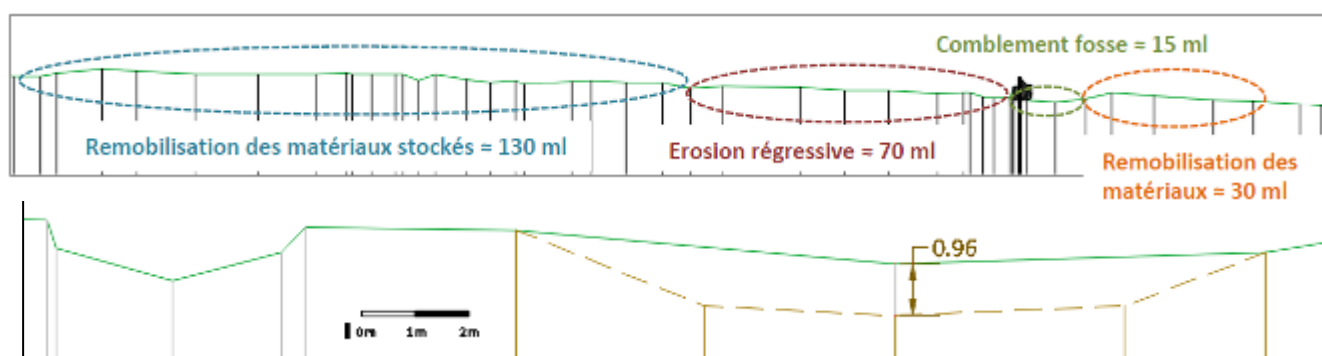
C'est pourquoi, d'autres solutions seront formulées même si elles ne permettent qu'une restauration partielle de la continuité : ouvrage de franchissement piscicole, rivière de contournement, solution combinant l'abaissement de la crête du seuil et la mise en place d'un dispositif de franchissement, mise en œuvre d'une rampe de fond...

Effacement des obstacles

Dans la mesure du possible, cette solution sera privilégiée pour rétablir la continuité écologique.

Evolution morphologique

- Lorsque le dérasement d'un ouvrage est projeté, sur la base des données topographiques, nous étudierons dans un premier temps l'ajustement morphologique du lit du cours d'eau après effacement de l'ouvrage :
- Évolution et réajustement attendus du profil en long à la fois vers l'amont (érosion régressive), et vers l'aval (exhaussement suite à la libération éventuelle des sédiments présents dans la retenue),
- Impact sur le transit sédimentaire à l'échelle du tronçon considéré et plus largement sur l'amont et l'aval,
- Impact sur le potentiel érosif en berge,



Exemple d'ajustement du lit après effacement d'un seuil

Incidences hydrauliques de l'effacement

Sur la base de la morphologie projetée après dérasement de l'ouvrage, une simulation des écoulements en état projet sera réalisée à partir de la formule de Manning-Strickler afin de caractériser l'évolution des conditions d'écoulement.

Les résultats suivants seront analysés :

- Evolution de la capacité plein bord du lit,
- Evolution des lignes d'eau au droit de chaque profil en travers intégré au modèle,
- Evolution des vitesses,
- Evolution des contraintes érosives.

A partir des données hydrauliques, hauteurs d'eau et vitesses notamment, nous estimerons les contraintes érosives sur les berges et le fond du lit. L'objectif étant de se projeter sur un état aménagé et de pouvoir assurer la résistance des aménagements. Les calculs seront effectués pour des crues de retour 2 et 10 ans.

Pour cela, nous calculerons :

- Les forces tractrices à partir des vitesses et hauteurs d'eau en crue
- Les profondeurs d'affouillement

Incidences sur les infrastructures, usages et aménagements présents

Le projet aura des impacts sur la morphologie du lit et potentiellement sur des enjeux situés dans la zone d'influence. Notre rôle sera d'évaluer ces incidences et de mettre en œuvre les solutions adaptées pour assurer la pérennité des enjeux.

Incidences sur la ripisylve

La suppression d'un ouvrage ou son arasement aura des impacts sur le profil en long de la rivière concernée et par conséquent sur la végétation rivulaire. En effet, la modification de la morphologie du lit de la rivière entraîne une adaptation des végétaux qui dans le cas d'un abaissement du lit peuvent se retrouver perchés et déconnectés du lit mineur. C'est pourquoi, afin d'anticiper le basculement de la végétation et le risque d'embâcle, nous incluons dans notre analyse les évolutions prévisibles de la ripisylve en fonction des interventions retenues.

Aménagement d'ouvrage de franchissement piscicole

Espèces cibles et capacités natatoires

Le Durbion présente un contexte piscicole salmonicole en très bon état, de Vimenil à Dompierre en passant par Guignécourt et Girecourt-sur-Durbion. Sur l'aval du bassin versant, soit de Dompierre à sa confluence avec la Meuse, le contexte piscicole est intermédiaire et présente un bon état. Les espèces repères sont les cyprinidés. L'intégralité du linéaire du Durbion est classé en liste 2 par arrêté du 28 décembre 2012. Ce classement concerne les cours d'eau nécessitant des interventions de restauration de la continuité écologique. La restauration de la continuité écologique du Durbion contribuera aux objectifs environnementaux du SDAGE.

Les espèces piscicoles recensées sur le Durbion ainsi que leurs capacités natatoires sont synthétisées dans le tableau ci-dessous. Il s'agit de données d'inventaires réalisés par la Fédération des Vosges pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique en 2019. Les éléments concernant les capacités natatoires sont issus du protocole ICE publié par l'ONEMA (OFB) en 2014 destiné à « Evaluer le franchissement des obstacles par les poissons ».

L'espèce cible principale proposée pour le rétablissement de la continuité écologique sur le Durbion est la Truite Fario. Il est également proposé de considérer ses espèces accompagnatrices telles que le chabot et la lamproie de planer. Le contexte piscicole intermédiaire aval encourage également à considérer les espèces cibles suivantes : Barbeau fluviatile et Hotu.

Espèce	Nom scientifique	Groupe ICE	Espèce sauteuse	Capacité de nage et de saut correspondant						Période de migration					Effectifs
				V. Sprint Umax associé (m/s)			Hauteur de saut associée (m)			Migrateurs	Hiver	Printemps	Été	Automne	
				Min	Moy	Max	Min	Moy	Max						
Able de Heckel	<i>Leucaspis delineatus</i>	10	non	1,00	1,50	2,00									22
Ablette commune	<i>Alburnus alburnus</i>	9a	non	1,50	2,25	3,00				holobiotiques					58
Ablette spirilin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	9a	non	1,50	2,25	3,00				holobiotiques					791
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	7a	non	2,50	3,25	4,00				holobiotiques					9
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	10	non	1,00	1,50	2,00									552
Brochet	<i>Esox lucius</i>	5	non	3,50	4,25	5,00				holobiotiques					8
Carassin	<i>Carassius carassius</i>	9a	non	1,50	2,25	3,00									1
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	8a	non	2,00	2,75	3,50									2
Chabots	<i>Cottus sp</i>	9b	non	1,50	2,25	3,00									256
Chevaîne	<i>Squalius cephalus</i>	7a	non	2,50	3,25	4,00									276
Epinoche	<i>Gasterosteus gymneurus</i>	10	non	1,00	1,50	2,00									63
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	9a	non	1,50	2,25	3,00				holobiotiques					309
Goujons	<i>Gobio sp</i>	9b	non	1,50	2,25	3,00									1365
Hotu	<i>Chondrostoma nasus</i>	7a	non	2,50	3,25	4,00				holobiotiques					110
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	9b	non	1,50	2,25	3,00									3
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	9b	non	1,50	2,25	3,00									195
Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	8c	non	2,00	2,75	3,50				holobiotiques					38
Rotengle	<i>Scardinus erythrophthalmus</i>	9a	non	1,50	2,25	3,00									50
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	8c	non	2,00	2,75	3,50									9
Truite de rivière [15-30]	<i>Salmo trutta</i>	4b	oui	2,50	3,00	3,50	0,30	0,50	0,80	holobiotiques					122
Vairons	<i>Phoxinus sp</i>	10	non	1,00	1,50	2,00									541
Vandoises	<i>Leuciscus sp hors idus</i>	8d	non	2,00	2,75	3,50				holobiotiques					157
TOTAL														4937	

Période de migration pour les espèces holobiotiques et amphibiotiques

Période de fraie pour les poissons non migrants

Figure 13 : Espèces piscicoles inventoriées sur le Durbion et capacités natatoires

Rivière de contournement

Dans le cas d'une rivière de contournement, la caractéristique principale qui devra être définie est sa pente. En effet, celle-ci va conditionner la longueur de l'aménagement et son emprise, mais également son efficacité vis-à-vis des populations piscicoles présentes. S'il est admis que les espèces rhéophiles présentent de bonnes aptitudes au franchissement et peuvent franchir des pentes de 6 à 7 % en revanche les petites espèces sont limitées au-delà de 3 à 4 %. Dans tous les cas, des zones de repos devront être aménagées puisqu'au-delà de 2 % les vitesses deviennent limitantes.

La morphologie du chenal de contournement sera adaptée aux conditions d'écoulement. En effet, elle devra permettre d'obtenir des hauteurs d'eau suffisantes pour assurer la franchissabilité et la vie aquatique en période d'étiage. Puisqu'il s'agit de recréer un linéaire de cours d'eau, celui-ci devra bénéficier de caractéristiques proches des systèmes naturels. Ainsi, nous travaillerons sur la diversité des faciès d'écoulement, la présence d'abris et de caches sous berges, la mise en place d'un matelas alluvial adapté à la typologie du cours d'eau. La végétalisation des berges offrira également des conditions favorables pour le bon fonctionnement du milieu et le développement de la faune aquatique.

Passes à poissons « naturelles »

Le dimensionnement des ouvrages de franchissement sera réalisé à partir de méthodes de calcul et d'abaques présents dans la littérature. Pour la conception des dispositifs de franchissement piscicole de type rampe rugueuse, nous nous référons au « *Guide technique pour la conception des passes naturelles* » (Larinier M, Courret D, Gomes P - 2006) et utiliserons **les outils développés par l'OFB** afin de déterminer :

- La pente des rampes : le meilleur compromis devra être obtenu entre la longueur de l'ouvrage et sa pente afin d'offrir des conditions favorables pour le plus grand nombre d'espèces. Des zones de replat et des paliers de repos seront intégrés.
- La section transversale : il s'agira de définir la forme de la section afin de concentrer les écoulements et obtenir des hauteurs d'eau permettant la montaison et la dévalaison pour les débits de référence QMNA5, module et 2 à 3 * module.
- La rugosité du fond des rampes sera définie afin de ralentir les écoulements, réduire la puissance et créer ponctuellement des abris pour les poissons. Le diamètre des matériaux et blocs sera également choisi en fonction de leur résistance aux fortes sollicitations en crue.
- En complément des paliers de repos et de la rugosité de fond, des abris seront intégrés pour permettre le repos lors de la montaison.
- Dimensionnement d'une fosse en pied de l'ouvrage qui permettra à la fois d'assurer l'accès à la rampe et dissiper l'énergie générée sur l'ouvrage,

Comme évoqué précédemment, les dispositifs de franchissement devront être fonctionnels pour les débits moyens et débits d'étiage. Ainsi, nous prendrons en compte les débits suivants :

- QMNA5,
- Module,
- 2 à 3 * Module.

Pour ces débits-là, nous vérifierons les hauteurs d'eau, vitesses et puissances pour s'assurer de la fonctionnalité des rampes.

Tranche	Largeur	Cote radier	Hauteur d'eau moyenne sur les tranches (m) et submersion des								Débit par tranche et débit total sur la rampe (m3/s)							
			QMNA5		Q(visite 08/11/16)		Module		Modulex2		QMNA5		Q(visite 08/11/16)		Module		Modulex2	
			h	Sub	h	Sub	h	Sub	h	Sub	FP	FA	FP	FA	FP	FA	FP	FA
1	0.44	211.24	0.04	non	0.10	non	0.27	non	0.48	non	0.0087	0.00	0.02	0.02	0.07	0.08	0.13	0.18
2	0.44	211.26	0.02	non	0.08	non	0.25	non	0.46	non	0.00	0.00	0.02	0.01	0.06	0.07	0.12	0.17
3	0.44	211.28	HE		0.06	non	0.23	non	0.44	non			0.01	0.01	0.06	0.06	0.12	0.15
4	0.44	211.30	HE		0.04	non	0.21	non	0.42	non			0.01	0.00	0.05	0.05	0.11	0.14
5	0.44	211.32	HE		0.02	non	0.19	non	0.40	non			0.00	0.00	0.05	0.04	0.11	0.13

Tranche	Largeur	Cote radier	Vitesse maximale dans les jets (m/s)								Puissance dissipée (Watt/m3)							
			QMNA5		Q(visite 08/11/16)		Module		Modulex2		QMNA5		Q(visite 08/11/16)		Module		Modulex2	
			FP	FA	FP	FA	FP	FA	FP	FA	FP	FA	FP	FA	FP	FA	FP	FA
1	0.44	211.24	0.73	0.80	0.93	1.08	1.22	1.48	1.42	1.78	245.57	133.68	265.35	202.45	288.50	16.90	202.81	110.67
2	0.44	211.26	0.59	0.63	0.87	1.00	1.19	1.44	1.41	1.76	230.67	95.60	260.18	182.20	286.56	105.66	201.68	101.56
3	0.44	211.28			0.81	0.91	1.17	1.40	1.39	1.73			253.57	158.72	284.47	293.88	270.51	194.24
4	0.44	211.30			0.71	0.79	1.14	1.36	1.37	1.70			244.28	129.97	282.19	281.50	299.28	185.71
5	0.44	211.32			0.57	0.60	1.10	1.32	1.35	1.68			228.04	89.90	279.70	268.41	298.00	171.93

Tranche	Largeur	Cote radier	Synthèse fonctionnalité							
			QMNA5		Q(visite 08/11/16)		Module		Modulex2	
			FP	FA	FP	FA	FP	FA	FP	FA
1	0.44	211.24	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
2	0.44	211.26	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
3	0.44	211.28	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
4	0.44	211.30	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
5	0.44	211.32	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non

Exemple de résultats pour le dimensionnement d'ouvrages type rampe

Passes à poissons « techniques »

Pour la conception des passes à poissons, l'ensemble des éléments suivants sera analysé et comparé :

- Hauteur de chute
- Hauteur de la lame d'eau (QMNA5, 1/10 du module, Module, 2x Module, Crues...)
- Pente (7% max pour la Truite, 6 % max pour l'ombre, 3 à 4 % pour les petites espèces...)
- Longueur et largeur de « l'ouvrage » (la longueur maximum sera dépendante de la pente souhaitée)
- Vitesse maximale des écoulements
- Puissance dissipée
- Localisation de la zone d'attrait
- Rugosité du lit et des berges
- Caractéristiques de la fosse d'appel

Le dimensionnement des ouvrages de franchissement sera réalisé à partir de méthodes de calcul et d'abaques présents dans la littérature. Ces formules permettent de mettre en relation hauteur d'eau, débit/vitesse unitaire et énergie dissipée avec la pente du coursier, la hauteur de chute, rugosité de l'ouvrage, forme des blocs, échancrures, etc.

Les calculs de dimensionnement se feront sur la base des débits suivants :

- QMNA5
- Module
- 2 fois le Module

Nous nous appuyerons notamment sur les guides suivants :

- « Guide technique pour la conception des passes naturelles » Larinier M, Courret D, Gomes P – 2006
- « Passes à poissons, expertise, conception des ouvrages de franchissement » Collection mise au point CSP – 1993
- « Guide passes à poissons » CETMEF – VNF - 1998
- « Fish passes design, dimensions and monitoring » FAO/DVWK – 2002, 120p

“Introduction to fishway design” Katopodis et al. – 1992, 68p “Aspects of Design and Monitoring of Nature-Like Fish Passes and Bottom Ramps” Wang R-W – 2008

Les dimensionnements d'ouvrages s'appuieront sur plusieurs critères d'analyse et de dimensionnement :

- Nous rechercherons donc et ferons valider par le comité de suivi les données qui nous serviront de base au dimensionnement des ouvrages de franchissement piscicole. Nous serons particulièrement attentifs aux caractéristiques liées à la puissance, la vitesse d'écoulement et à l'épaisseur de la lame d'eau.
- *La morphologie et le fonctionnement naturel du cours d'eau*, en prenant en compte le transport solide, la géodynamique du cours d'eau et de la présence des ouvrages. L'aspect géomorphologique sera également pris en compte comme précisé précédemment.
- *Les conditions hydrologiques locales* c'est-à-dire, pour chacun des ouvrages, l'ensemble des données hydrauliques (notamment les débits) nous seront indispensables pour effectuer les analyses de fonctionnement des ouvrages/aménagements de franchissement piscicole. A partir des débits, nous pourrons calculer les paramètres nécessaires à l'analyse du bon dimensionnement et fonctionnement des ouvrages de franchissement.
- *Les besoins et exigences en termes d'entretien et de maintenance des ouvrages*. Il s'agira également de prendre en considération ces contraintes puisque le fonctionnement des aménagements dans le temps en est totalement dépendant. Ainsi, dans le cas d'équipements d'ouvrages, nous favorisons autant que possible des solutions rustiques de type rampes enrochées.

Nous serons particulièrement vigilants à l'attractivité du dispositif.

A rappeler que toutes les espèces migratrices n'ont pas les mêmes exigences biologiques et les aménagements rétablissant la libre circulation doivent donc être adaptés aux espèces visées, en tenant compte des capacités physiques de franchissement (i), de la lisibilité de l'aménagement (ii) et de la sélectivité du dispositif (iii). La vitesse du courant, le débit et le dénivelé de la chute doivent être compatibles avec les capacités natatoires de chaque espèce.

Mesures générales intégrées à la conception d'un projet retenu

-

Impacts bruts :

-

V. Présentation détaillée des mesures d'évitement et de réduction

MESURES GENERALES COMMUNES A PLUSIEURS ELEMENTS D'ŒUVRE

ME 1 : LIMITATION DE L'AIRE D'EMPRISE DU CHANTIER

La réduction géographique en phase travaux permet d'éviter toute consommation ou dégradation supplémentaire d'habitat naturel quelqu'en soit l'enjeu de conservation. Dans le cadre de la réalisation des différentes composantes du projet cet impact supplémentaire peut être engendré par une mauvaise gestion des cheminements des engins circulant en dehors des emprises du chantier ou par un mauvais choix d'emplacement des zones de stockage de matériaux ou de matériel, ceci pouvant engendrer des impacts non maîtrisés sur les milieux naturels.

En amont du début des travaux, une réunion entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnement sera réalisée afin de définir les besoins d'emprises des entreprises travaux (base vie, zones de stockage de matériels, zones de stockage de terre, chemin de circulation des engins...).

Une réflexion sera également menée quant à l'implantation des **cheminements d'accès** au chantier.

Ces emprises supplémentaires seront confrontées aux sensibilités environnementales du projet afin de minimiser les impacts supplémentaires.

Suite à cette confrontation, **une cartographie précise**, intégrant les sensibilités environnementales des emprises « chantier », sera réalisée, laquelle sera **scrupuleusement respectée** par le maître d'œuvre.

Un bornage et un suivi attentif du chantier et des accès sera mis en place en collaboration avec un écologue. Une clôture légère sera posée au droit des éventuelles surfaces à protéger bordant les voies d'accès. Une sensibilisation des intervenants sera assurée. Des engagements écrits seront demandés aux entreprises. Aucun débordement de chantier ne sera toléré hors du périmètre des travaux.

Cette mesure sera particulièrement importante dans les **secteurs de ripisylve, dans les zones de présence de flore vernale patrimoniale/protégée et dans les prairies** afin de supprimer tout risque de destruction évitable.

ME 2 : ADAPTATION DE LA PERIODE DE TRAVAUX ET CALENDRIER GENERAL DES ADAPTATIONS

	Printemps	Eté	Automne	Hiver
Travaux de restauration de ripisylve , p. 122	A éviter : nidification des oiseaux, estivage des chiroptères		Période de moindre impact : 15 septembre-fin octobre.	A éviter : dérangement et chocs accidentels en période d'hibernation des chiroptères (sauf secteurs d'absence prouvées d'arbres-gîtes à proximité).
Travaux de plantation , p. 130	-	-	Travaux généralement effectués en automne/hiver	-

	Printemps	Eté	Automne	Hiver
Lutte contre les espèces envahissantes , p. 138	A éviter : nidification des oiseaux.	Travaux généralement effectué vers la floraison (juillet/août).	-	-
Travaux d'aménagements à vocation agricole , p. 140	Passage à gué, abreuvoirs, clôtures : Vérification de la présence/absence de plantes vernaies protégées et implantation fine de l'aménagement en conséquence.	Clôtures : Si nécessaire : vérification de la présence/absence d'autres plantes protégées et implantation fine de l'aménagement en conséquence. Passage à gué, abreuvoirs : Si nécessaire : vérification de la présence/absence d'autres plantes protégées et implantation fine de l'aménagement en conséquence. Contrôle de la présence/absence de bivalves protégées durant l'étiage et repérage de la limite inférieure du lit mineur, implantation fine de l'aménagement en conséquence.	-	-
Travaux sur les atterrissements et les embacles , p. 154		En zone à <i>Unio crassus</i> : Pêche à partir du mois d'août précédant les travaux, et fin des travaux avant avril suivant.	Abattages durant la période de moindre impact : 15 septembre-fin octobre.	
Travaux hydromorphologiques , p. 156			Abattages durant la période de moindre impact : 15 septembre-fin octobre.	
Travaux de rétablissement de la continuité écologique , p. 159			Abattages durant la période de moindre impact : 15 septembre-fin octobre.	

	Printemps	Été	Automne	Hiver
Travaux en rivière de première catégorie piscicole	Travaux en lit mineur à prévoir entre avril et mi-novembre			Interdiction du 15 novembre au 31 mars
Travaux en rivière de première catégorie piscicole	Interdiction du 15 mars au 31 juillet		Travaux en lit mineur à prévoir entre le 1 ^{er} août et le 14 mars	
En cas d'arrêté sécheresse, les travaux seront adaptés au termes de l'arrêté en tenant compte des contraintes éjà citées.				

Tableau 10: calendrier général des adaptations de la période de travaux.

ME 3 : ADAPTATION DES DATES DE TRAVAUX SUR LA VEGETATION

Au-delà de la prise en compte des « arbres à enjeux », la sensibilité d'espèces protégées s'exprime différemment suivant les phases de leurs biorythmes avec des implications variables sur les travaux :

- oiseaux : sensibles en période de nidification : tous les travaux sur la végétation herbacée haute, arbustive et arborée sont à suspendre entre le 15 mars et le 1^{er} septembre :
- chiroptères : sensibles en période de reproduction (printemps-été) et d'hibernation (hiver), seul le transit automnal (septembre-octobre) présente un risque moindre. Tous les travaux sur la végétation arborée en zone où l'absence de gîtes n'est pas prouvée à proximité (dérangement, chocs accidentels) sont menés entre début septembre et fin octobre.

Les travaux sur végétation sont donc menés suivant le planning suivant :

Les travaux sur végétation sont donc menés suivant le planning suivant :													
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Strate arborée (abattages/élagaghe)	Repos végétatif	Période favorable de repos végétatif d'octobre à mars				Période à éviter si possible				Période favorable de repos végétatif d'octobre à mars			
	Enjeu « avifaune »	Période favorable				Période de reproduction : interdiction du 15 mars au premier septembre				Période favorable			
	Enjeu « chiroptères »	Hibernation (mi-octobre à mi-mars) : interdiction		Transit printanier (mi-mars à mi-mai)		reproduction (mi-mai à fin août) : interdiction		Transit automnal (septembre à mi-octobre)		Hibernation (mi-octobre à mi-mars) : interdiction			
	SYNTHESE (cas général)	Période d'interdiction			Evitement si possible			Période favorable : septembre à mi-octobre		Période d'interdiction			
	SYNTHESE (si absence de gîtes potentiels à chiroptères prouvée aux environs directs)	Période favorable : septembre à fin février			Période d'interdiction			Evitement si possible		Période favorable : septembre à fin février			
Strate herbacée	Repos végétatif	Période favorable de repos végétatif d'octobre à mars				Période à éviter si possible				Période favorable de repos végétatif d'octobre à mars			
	Enjeu « avifaune »	Période favorable				Période de reproduction : interdiction du 15 mars au premier septembre				Période favorable			
	SYNTHESE	Période favorable			Période d'interdiction			Période à éviter si possible		Période favorable			
Strate herbacée	Repos végétatif	Travaux pas ou peu efficaces				Période favorable d'activité végétative d'avril à octobre				Travaux pas ou peu efficaces			
	Enjeu « avifaune »	Compte-tenu de la configuration des espaces à traiter la présence d'oiseaux nicheurs dans les massifs de plantes invasives est jugée peu probable et le risque non significatif.											
	SYNTHESE	Période à éviter				Période favorable				Période à éviter			

Tableau 11 : calendrier de moindre impact des interventions sur la végétation.

ME 4 : SUIVI DU CHANTIER PAR UN ECOLOGUE ASSURANT LE ROLE DE « COORDINATEUR ENVIRONNEMENT »

L'objectif de ce suivi est :

- D'encadrer le chantier sur le volet « patrimoine naturel » et d'éviter les débordements de chantier ;
- De détecter les éventuels enjeux apparus durant le chantier et de les intégrer au fur et à mesure du déroulement du projet.

Afin d'éviter des impacts indirects sur les milieux périphériques et d'éviter des impacts sur des espèces protégées et sur les milieux à conserver, un suivi environnemental du chantier sera mis en place. Il sera destiné à faire respecter la protection des prairies et des boisements à valeur patrimoniale.

Il permettra notamment d'assurer le suivi des infrastructures de prévention du débordement de chantier (clôtures, panneaux).

Il permettra également de répondre à des ajustements du projet et d'intervenir en cas de colonisation par les plantes invasives.

Les entreprises avertiront le coordonnateur environnement en cas d'observations sur la zone des travaux. Suivant la situation, un ajournement des travaux pourra être décrété le temps nécessaire à l'adaptation du projet. Le suivi prévoit une sensibilisation des personnels de l'entreprise aux incidences potentielles des travaux en lit mineur sur les mollusques (piétinement, pollution accidentelle, ...) et sur la ripisylve.

ME 5 : MAITRISE DES RISQUES DE POLLUTION DU MILIEU EN PHASE CHANTIER

L'entreprise chargée des travaux devra prévenir la pollution du milieu par les hydrocarbures en appliquant les mesures qu'il aura au préalable décrit dans le cadre d'une démarche de contrôle qualité. Les éventuels produits polluants existants sur le chantier en fût ou dans tout autre contenant bénéficieront d'une rétention dimensionnée dans le respect de la réglementation (ou d'une cuve double paroi, si une cuve était nécessaire aux travaux).

Par ailleurs, à toutes fins utiles, une consigne relative à la conduite à tenir en cas d'écoulement accidentel d'hydrocarbures provenant des engins sera donnée au personnel intervenant sur le chantier. Un kit contenant des éléments absorbants spécifiquement adaptés sera à disposition sur le chantier. Ce kit permettra, en cas d'incident, d'absorber le maximum d'hydrocarbures répandus sur le sol avant leur pénétration de ce dernier.

De plus, une bâche étanche d'une surface adaptée sera à disposition afin de pouvoir collecter les éventuelles terres polluées par un écoulement accidentel d'hydrocarbures. La consigne fournie au personnel concerné s'attachera en particulier à définir la manière dont doit être immédiatement utilisé, d'une part, le kit antipollution, d'autre part, comment devront être collectées les terres polluées dans un tel cas et les modalités de leur stockage avant élimination. Les terres éventuellement polluées seraient donc collectées, stockées en contenant étanche et éliminées dans un centre agréé.

Le Titulaire travaillant à proximité immédiate de la rivière, devra vérifier quotidiennement l'état des engins de chantier (réservoirs, flexibles hydrauliques, etc.) afin de ne pas provoquer des pollutions dans le cours d'eau ou les étangs.

Le Titulaire devra avoir en permanence sur le chantier un barrage flottant et des aspiratrices afin de contenir la pollution accidentelle dans la zone de travaux. L'Entreprise informera immédiatement le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre des déversements accidentels de produits tels qu'huile, graisses, coulis.

ME 6 : MAITRISE DES MATIERES EN SUSPENSION (MES)

Afin de limiter le départ de matières en suspension dans le Durbion, deux mesures seront prises :

La localisation de la zone de stockage des matériaux :

Les matériaux (déblais ...) seront stockés à une distance minimale du cours d'eau empêchant tout risque de ruissellement d'eau boueuse dans le cours d'eau en cas de forte pluie.

La pose de filtres à Matières en Suspension

Un filtre à MES (Matériaux graveleux, toile coco H2M2 ou paille) sera positionné à l'aval des zones de chantier pendant toute la durée des travaux.

ME 7 : ADAPTATION DES TRAVAUX DE DEGAGEMENT DES EMPRISES

Les opérations de talutage des berges ainsi que de déboisement et de débroussaillage seront réalisées en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune : ils seront donc **menés entre le 15 septembre et le 15 mars**.

Les résidus de coupe (empilement de troncs d'arbres, copeaux, branches non réutilisées) seront rapidement évacués afin d'éviter d'attirer certains oiseaux y trouvant des zones de caches favorables.

MESURES PRISES EN FAVEUR D'UNIO CRASSUS

EVALUATION DES IMPACTS SUR LA MULETTE EPAISSE *UNIO CRASSUS* ET SYNTHESE DES MESURES ASSOCIEES

La présence de la mulette épaisse à l'endroit des futurs travaux dans le lit mineur de l'Andlau élève les enjeux à un **niveau fort**. Dès lors, les impacts sur le peuplement de mulettes épaisses sont évalués, les mesures d'évitement et de réduction sont recherchées et l'impact résiduel est estimé.

La liste complète des impacts potentiels sur l'espèce *Unio crassus* dans le cadre global du projet d'intervention sur l'Andlau sont présentés ci-dessous.

Impacts bruts		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Pollution accidentelle du milieu par les hydrocarbures		ME 5 : Maîtrise des risques de pollution du milieu, p. 168	-	Non significatif
		ME 6 : Maîtrise des Matières En Suspension (MES), p. 168	-	Non significatif
Pollution accidentelle du milieu par les Matières En Suspension		-	ME 6 : Maîtrise des Matières En Suspension (MES), p. 168	Non significatif
Destruction d'individus par les emprises du projet		ME 14 : Prise en compte d'Unio crassus lors de la localisation fine des aménagements (descentes d'abreuvement, passages à gué), p. 180	MR Unio-I : Pêches de sauvetage d'individus d'Unio crassus, p. 171	Risque réduit, faible, de découvrir quelques individus qui devront être déplacés.
Destruction directe en phase chantier d'individus	Travaux hydromorphologiques : 190 individus (188 estimés)	MR Unio-I : Pêches de sauvetage d'individus d'Unio crassus, p. 171		Transfert de 400 (385) individus et risques afférents auxquels s'ajoutent une marge de 10% Soit : 440 individus
	Passage à gué : 150 individus (142 estimés)			
	Abreuvement :			

	(0 à 20 individus)			
	Site de Girecourt-sur-Durbion : 13 individus dénombrés			
	Site de Sercoeur : 12 individus dénombrés			
	Marge de sécurité appliqué au total des individus (soit 10% de 385 individus en hypothèse haute) : 40 individus			
Perturbation du cycle reproductif des individus déplacés		-	MR Unio-2 : Définition d'un programme de travaux évitant la période de reproduction d'Unio crassus, p. 173	Non significatif

Tableau 12: Evaluation des impacts bruts et résiduels sur la Mulette épaisse et mesures d'évitement/réduction associées.

MR UNIO-I : PECHEES DE SAUVETAGE D'INDIVIDUS D'UNIO CRASSUS

La pêche de sauvetage des mollusques grands bivalves dulçaquicoles est réalisée sur les habitats aquatiques protégés qui seront affectés par des travaux, détruits ou asséchés temporairement ou définitivement du fait des travaux. La pêche de sauvetage est réalisée à pied ou en plongée subaquatique, avant travaux, dans les habitats qui seront détruits. La pêche de sauvetage est réalisée à pied, avant et après travaux, dans les habitats qui seront mis à sec. Les mulettes collectées sont implantées dans un site de transfert adapté. Un suivi des mulettes sauvées est réalisé à court terme après transfert et à plus long terme.

Pêche de sauvetage pedestre avant travaux

La pêche de sauvetage est réalisée par des opérateurs recrutés par le maître d'ouvrage et encadrés par un référent malacologue. La liste des opérateurs engagée dans la pêche de sauvetage est établie avant le début des travaux. Leur nombre est fonction de la largeur du lit du cours d'eau. **Le phasage des opérations de pêche est établi** et les superficies pêchées sont calculées et cartographiées avant le début des travaux. Les opérateurs positionnés côtes à côtes sur une première ligne recherchent visuellement les mulettes à l'aide d'aquascopes. Les opérateurs positionnés côtes à côtes sur une seconde ligne ratissent le benthos à l'aide de telliniers afin d'extraire les mollusques non détectés à l'aquascope. La prospection est réalisée de l'aval vers l'amont. L'équipe « aquascopes » précède l'équipe « telliniers ». 2 passages seront réalisés à minima. Les pêches de sauvetage visent l'exhaustivité et ne se limitent pas aux individus localisés lors de l'étude préalable. Tous les mollusques bivalves Unionoïdes découverts lors de ces recherches sont capturés et déplacés dans les mêmes conditions. Les opérateurs à l'aquascope sont équipés de filets flottants afin d'y conserver temporairement les mulettes pêchées. Ces filets sont rigides afin que les coquillages soient immobiles et protégés des chocs durant toute la durée de la pêche. Ils sont également couverts d'une housse blanche afin que la température de l'eau reste stable et identique à celle du milieu d'origine. Toutes les précautions sont prises pour limiter la perturbation des mulettes capturées. A la fin de la pêche, les mollusques sont délicatement positionnés dans un seau pour être rapidement transférés sur le site d'accueil. Les individus appartenant à l'espèce *Unio crassus* sont dénombrés et mesurés à l'aide d'un pied à coulisse. Le nombre de mulettes appartenant aux autres espèces est aussi dénombré avant transfert sur les sites d'accueil.



Photo 15 et suivante: Pêche de sauvetage pedestre avant travaux dans la Voire sur une moitié de lit mouillé, filets de stabulation et transfert

Pêche de sauvetage pedestre après travaux

Lorsque les travaux engendrent la mise à sec d'habitats aquatiques, les mulettes échouées non découvertes durant les pêches de sauvetage sont ramassées.



Photo 16 : Pêche de sauvetage dans les habitats exondés dans la Zorn à Weyersheim (Tinca, 2020).

Pêche de sauvetage en plongée subaquatique avant travaux

Dans les habitats profonds ($P > 1.2\text{m}$) directement impactés par les travaux, la pêche de sauvetage en plongée subaquatique est réalisée par 2 plongeurs professionnels expérimentés dans l'inventaire des mollusques grands bivalves.



Photo 17 : Pêche de sauvetage en plongée subaquatique dans la Voire (Tinca, 2021).

MR UNIO-2 : DEFINITION D'UN PROGRAMME DE TRAVAUX EVITANT LA PERIODE DE REPRODUCTION D'UNIO CRASSUS

Chez *Unio crassus*, la reproduction et l'émission des glochidies se déroule entre avril et juillet. Il s'agit d'une importante dépense énergétique qui rend les individus plus vulnérables aux stress de toute nature. Cette période déterminante est à éviter pour réduire les dégâts physiologiques et ne pas réduire le taux de réussite de la reproduction.

Le **Durbion** et le ruisseau de l'Abîme sont classés cours d'eau de première catégorie en amont de leur confluence à Dompierre. En aval de ce confluent, la rivière est un cours d'eau de deuxième catégorie.

Selon la réglementation relative aux travaux autorisés au titre de la loi sur l'eau et afin de protéger les espèces aquatiques dans les périodes sensibles de leur cycle biologique, les travaux ne sont pas interdits :

- En première catégorie entre le 31 mars et le 15 novembre ;
- En seconde catégorie, entre le 1^{er} août et le 15 mars.

Les pêches de sauvetage des mollusques grands bivalves dulçaquicoles seront donc à réaliser entre le 1^{er} août et le début des travaux.

Les travaux en lit mineur ne devront pas dépasser :

- le 15 novembre suivant en première catégorie
- le 14 mars suivant en seconde catégorie.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Première catégorie	Interdiction du 15 novembre au 31 mars			Intervention non interdite							Interdiction du 15 novembre au 31 mars	
Seconde catégorie	Intervention non interdite		Interdiction du 15 mars au 31 juillet					Intervention non interdite				
Période sensible Unio crassus				Période de reproduction à éviter								
SYNTHESE	Seconde catégorie uniquement		A éviter	A éviter en zone à <i>Unio crassus</i>				période de pêche, déplacement et travaux en toute catégorie			Seconde catégorie uniquement	

A ces contraintes de gestion temporelle peuvent aussi s'ajouter celles impliquées par un éventuel « arrêté sécheresse » qui peut aussi réduire la période d'intervention en lit mineur.

MR UNIO-3 : TRANSFERT DES INDIVIDUS D'UNIO CRASSUS VERS UN SITE OPTIMAL

Le choix du site de transfert repose sur plusieurs critères :




- **Localisation du site de transfert** : Le site de transfert est localisé dans le même cours d'eau que celui qui fait l'objet de travaux, à l'amont et en dehors de la zone d'influence des aménagements.
- **Présence d'un peuplement de moules indigènes** : Cette condition est obligatoire dans le choix du site de transfert car elle garantit l'habitabilité du milieu ;
- **Habitats aquatiques diversifiés** : L'adaptabilité des mollusques grands bivalves dulçaquicoles dans un nouvel environnement n'est pas une évidence même si des moules indigènes de la même espèce y vivent. Cette observation est d'autant plus vraie lorsque la densité du peuplement autochtone est faible donc que l'habitat n'est pas particulièrement propice. La diversité et la qualité des habitats aquatiques dans le site de transfert doit être à minima aussi bonne que celle des habitats aquatiques dans la zone de pêche.
- **Habitats aquatiques stabilisés** : Il est préférable de positionner le site de transfert à l'amont immédiat d'une tête de radier, habitat particulièrement stable dans le cours d'eau. L'extrémité aval d'un radier ne doit pas être envisagée. Les bancs de sable localisés en berge et les habitats marginaux protégés par des embâcles doivent être proscrits.
- **Faune piscicole abondante** : La faune piscicole joue un rôle essentiel dans la reproduction et la dispersion des moules ;
- **Chevelus racinaires et habitats sous berges** : Ils sont favorables à la faune piscicole et aux mollusques bivalves ;
- **Accessibilité du site de transfert.**

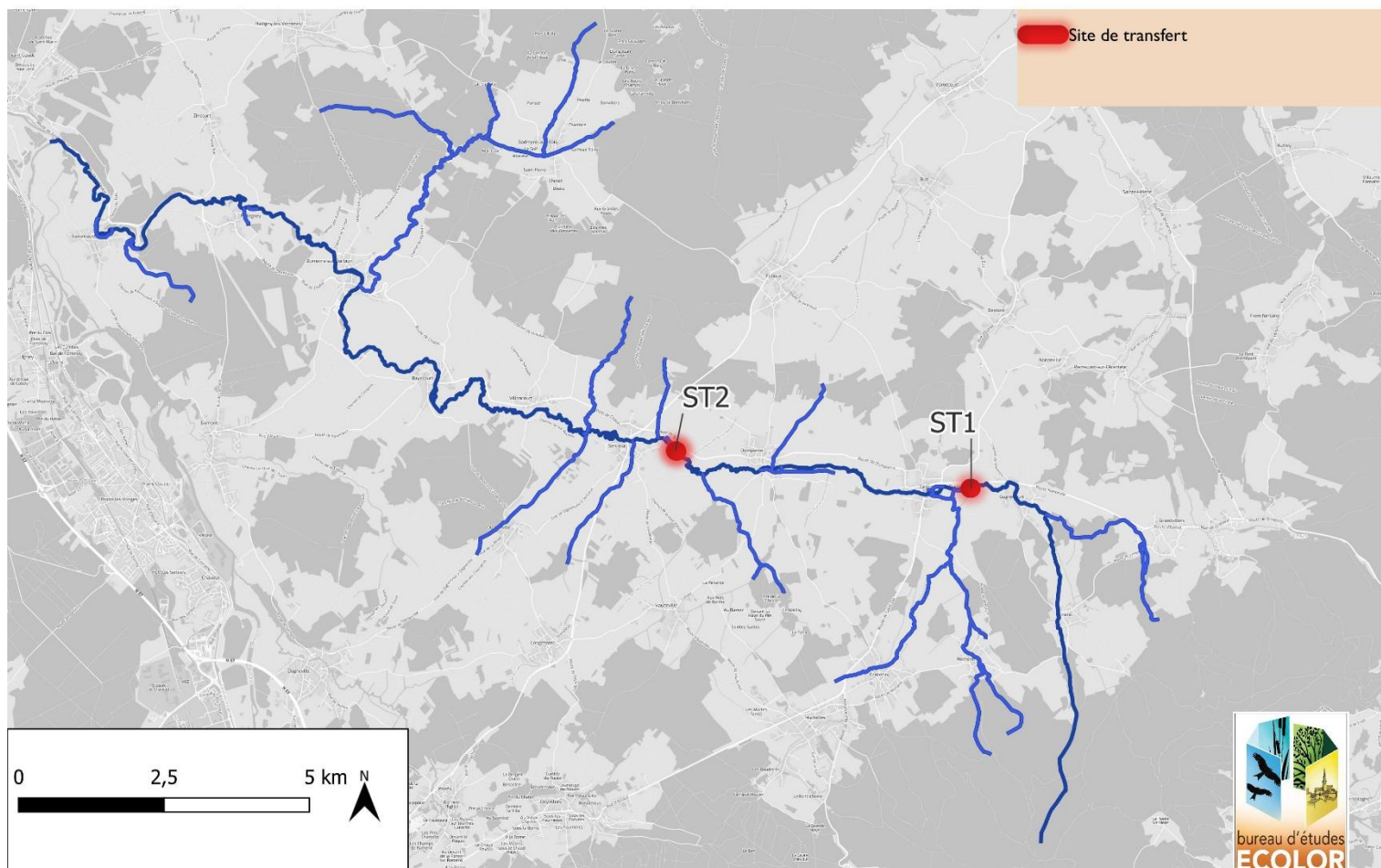
Période propice : Les pêches de sauvetage doivent être réalisées en dehors des périodes de forte précipitation. L'augmentation brutale du débit et l'accélération des vitesses d'écoulement sont susceptibles d'arracher les moules fraîchement implantées dans le substrat.

Prédation : Les prédateurs connus des mollusques grands bivalves dulçaquicoles adultes sont le rat musqué *Ondatra zibethicus* et le ragondin *Myocastor coypus*. L'inventaire des terriers de mammifères semi-aquatiques doit être réalisé sur un linéaire de 100 m à l'amont et à l'aval de la zone envisagée pour le transfert des moules. Un tronçon dépourvu de terrier sera privilégié comme site de transfert. Un tronçon occupé par un ou plusieurs mammifères semi-aquatiques sera proscrit à moins que l'habitat s'avère unique et particulièrement propice à l'implantation de mollusques grands bivalves.

Sites de transfert retenus pour les travaux hydromorphologiques

La recherche des sites a été réalisée par TINCA Environnement à l'amont des travaux potentiellement impactant.

	Commune et nombre d'individus à déplacer	Localisation	Longueur du site de transfert	Photo
ST1	Girecourt-sur-Durbion 13 individus	120 m à l'amont de l'ouvrage	25 m	
ST2	Sercoeur 12 individus	170 m à l'amont de l'ouvrage	30 m	 

Unio crassus: sites de transfert**Carte 54: Localisation des sites d'origine et des sites d'accueil pour les transferts d'*Unio crassus*.**

Sur le site de transfert, les animaux sont implantés à l'intérieur d'un quadrat de (par exemple de 3m X 3m) dont la position est clairement identifiée par un repère en berge (arbre ...). Les mulettes sont enfouies dans le substrat par le référent malacologue, les siphons orientés vers le haut et vers l'amont. L'implantation est réalisée à reculons de l'amont vers l'aval.

Sites de transfert retenus pour les travaux en lit mineur

Les travaux concernant les abreuvoirs seront conçus pour privilégier l'évitement des individus.

Une marge de manœuvre d'une vingtaine d'individus est incluse à la présente dérogation.

Le nombre d'individus à déplacer pour la création des passages à gué serait de l'ordre de 150 individus (hypothèse haute).

Dans les deux cas, les sites de déplacements des individus seront déterminés lors des travaux. Ils seront choisis à l'amont du point d'origine, le plus près possible et dans les conditions les plus adaptées.

Suivi à court-terme des individus déplacés

Un suivi post-implantation immédiat est réalisé par le référent malacologue sur le site de transfert des animaux capturés lors des pêches de sauvetage. Ce suivi est basé sur un inventaire à J+7, J+30, N+1 et N+3, J étant le jour de la pêche de sauvegarde et N l'année d'achèvement des travaux. Le suivi à J+7 a pour objectif de vérifier la bonne acclimatation des mulettes et l'absence de prédation. La qualité du substrat à l'intérieur du ou des quadrats est contrôlée. Ce travail sera réalisé en plongée libre pour ne pas piétiner le quadrat. Les valves vides sont dénombrées et mesurées.

Un compte rendu des opérations de capture/déplacement, précisant notamment les noms des opérateurs, les dates des opérations, le nombre et les caractéristiques des mulettes déplacées est produit suite aux opérations. Chaque campagne d'inventaire (J+1 ...) donne lieu à la rédaction d'un rapport détaillant les résultats d'inventaire, évaluant l'état de conservation de la population de mulettes épaisses et l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Un suivi post-implantation de long terme sera réalisé par la suite, voir p. 188

TRAVAUX DE RESTAURATION DE RIPISYLVE

ME 8 : PRECAUTIONS LORS DE L'ABATTAGE DE TROIS ARBRES A ENJEUX

La totalité des arbres à enjeux détectés en 2021 sera évité sauf trois arbres présentant des risques sécuritaires.

Le protocole d'abattage dépendra des résultats d'une vérification endoscopique préalable en hauteur par un écologue :

- Si rien à signaler : bouchage de la cavité et abattage sans autre contrainte ;
- Si présence et/ou indices il conviendra de suivre les recommandations de l'écologue qui définira les précautions adaptées à l'enjeu : besoin ou non de dérogation, pose d'un dispositif anti-retour, adaptation des dates de travaux, abattage doux par encordage ou autre.

ME 9 : PROTOCOLE DE TRAVAUX DE RESTAURATION DE RIPISYLVE DANS LES ZONES NON ETUDIEES PERMETTANT D'EVITER LES ARBRES A ENJEUX

Les arbres et les secteurs identifiés comme à enjeux avérés (secteur « évitement à envisager ») dans le diagnostic d'ECOLOR de 2022 seront évités automatiquement et ne seront pas intégrés au CCTP travaux. Dans ces secteurs la connaissance est suffisante et ne nécessite pas le passage d'un écologue : tous les arbres sont marqués sur le terrain et identifiés dans une couche géoréférencée.

Dans les zones non étudiées en 2021-2022, aucune donnée n'est disponible et les arbres ne sont pas marqués mais il est possible de supposer que les densités d'arbres à enjeux sont similaires à la zone étudiée.

L'ensemble de ces tronçons sera donc expertisé par un écologue avant les travaux et les arbres à enjeux seront répertoriés, marqués et conservés. Cette expertise interviendra durant l'hiver précédant les travaux.

En cas de besoin impératif d'abattage d'un ou plusieurs arbre(s) à enjeu, l'avis de l'écologue permettra d'organiser les aspects réglementaires et techniques sur le même modèle que pour l'arbre de Bayecourt cité précédemment. Ce cas de figure sera rare et ne concernera vraisemblablement qu'au maximum quelques arbres à risque, d'après l'expérience acquise au travers des études préliminaires.

TRAVAUX DE PLANTATION

ME 10 : PROTOCOLE DE TRAVAUX DE PLANTATION DANS LES ZONES NON ETUDIEES

Dans les zones non étudiées en 2021-2022, aucune donnée n'est disponible et il est possible de supposer que des enjeux similaires à la zone étudiée puissent être décelés : prairies naturelles, flore protégée, sites à Martin-pêcheur d'Europe et zone de mobilité de cours d'eau.

L'ensemble de ces tronçons sera donc expertisé par un écologue avant les travaux et les travaux seront adaptés aux enjeux ou à défaut abandonnés.

Ce cas de figure sera rare et ne concernera vraisemblablement qu'au maximum quelques dizaines voire centaines de mètres linéaires, d'après l'expérience acquise au travers des études préliminaires.

LUTTE CONTRE LES ESPECES ENVAHISSANTES

ME II : PRISE EN COMPTE DES PLANTES INVASIVES DANS LA CONDUITE DES CHANTIERS

Avant le démarrage du chantier :

- Affiner la carte de présence des espèces invasives dans l'emprise du projet et aux abords ;
- Mettre en place un plan de gestion du chantier ;
- Adapter le calendrier des travaux : éviter de laisser à nu des surfaces de sol pendant le printemps et l'été ;
- Formuler les prescriptions dans le cadre des marchés de travaux (nettoyage des engins, apports terreux, etc.) ;
- Former le personnel :
 - A la reconnaissance des végétaux problématiques ;
 - A leur mode de propagation ;
 - Aux techniques de maîtrise ou de réduction du risque.

Pendant le chantier :

- Interdire l'utilisation de terre végétale contaminée en dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées ;
- Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales, (voir chapitre suivant) ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site et à la fin du chantier ;
- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et ne pas en laisser dans la nature ; ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport ;
- Evacuer en décharge agréée.

Après le chantier :

- Assurer un suivi attentif de la zone chantier à raison de trois visites annuelles par un écologue.
- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèce invasive ;
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses.

Les méthodes de lutte sont proposées à partir de : FNTP, MNHN, GRDF et EngieLab, 2016 ; Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics, 25p. Pour plus d'informations pratiques, ce guide pourra être consulté.

ME 12 : REENSEMENCEMENT DES TERRAINS PERTURBES EN FIN DE CHANTIER

Afin de supprimer les risques de colonisation des terrains remaniés (sols mis à nus) en fin de chantier, un semis adapté au site sera mis en place.

Le choix du mélange et son implantation suivront les préconisations générales formulées dans : JAGER C. & L'HOSPITALIER M. 2023. Créer, restaurer des prairies à flore diversifiée dans le massif vosgien et ses piémonts. Fiches pratiques et retours d'expérience. Parc naturel régional des Vosges du Nord. 352 p. <https://www.parc-vosges-nord.fr/wp-content/uploads/2024/01/20231222-guide-de-restauration-prairiale-pnr-vn-l.pdf>

PRAIRIES MÉSOPHILES*		PRAIRIES HUMIDE	
Mélange prairies de fauche (9 espèces) en % de nombre de graines		Mélange prairies de fauche (8 espèces) en % de nombre de graines	
GRAMINÉES*		GRAMINÉES*	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	15 %	<i>Holcus lanatus</i>	30 %
<i>Holcus lanatus</i>	15 %	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	15 %
<i>Arrhenatherum elatius</i>	15 %	<i>Poa pratensis</i>	15 %
<i>Dactylis glomerata</i>	15 %	LÉGUMINEUSES*	
<i>Festuca rubra</i>	10 %	<i>Trifolium pratense</i>	15 %
LÉGUMINEUSES*		<i>Lotus pedunculatus</i>	5 %
<i>Trifolium pratense</i>	15 %	AUTRES FOURRAGÈRES	
<i>Lotus corniculatus</i>	5 %	<i>Plantago lanceolata</i>	10 %
AUTRES FOURRAGÈRES		<i>Filipendula ulmaria</i>	5 %
<i>Achillea millefolium</i>	5 %	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	5 %
<i>Centaurea jacea</i>	5 %		100 %
Autres espèces possibles pour renforcer la diversité prairiale : <i>Knautia arvensis</i> , <i>Leucanthemum ircutianum</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Tragopogon pratensis</i>			
	100 %		

*Mésophile = non humide.

Ces mélanges sont disponibles auprès des semenciers locaux marqués « Végétal local* » de la région écologique « Zone Nord-Est ». Liste à jour : <https://www.vegetal-local.fr/vegetaux-producteurs/recherche/la-zone-nord-est>
En cas de modification de la composition ou des proportions, l'écologue chargé du suivi des travaux sera consulté au préalable.

Le semis sera réalisé conformément aux prescriptions du fournisseurs en privilégiant la période favorable la plus proche de la fin des travaux. L'idéal est de semer en fin d'été/début automne (c'est-à-dire du 15/08 au 31/10) ou au printemps (c'est-à-dire du 15/03 au 15/05). Sinon il convient de procéder hors gel et sécheresse.

La densité de semis sera de 2 à 3 g/m² soit 20 à 30 kg/ha.

Voir aussi fiche 19 p. 190 du Guide de restauration.

ME 13 : MESURES PROPRES AU TRAITEMENT DES FOYERS EXISTANTS

Aucune contrainte ni aucune autre mesure n'est jugée nécessaire pour ce volet des travaux au vu de la configuration des foyers à traiter (absence probable d'oiseaux nicheurs, notamment).

Rappel : les dates d'intervention sur la végétation sont définies au chapitre ME 3 : Adaptation des dates de travaux sur la végétation, p. 167

TRAVAUX D'AMENAGEMENTS A VOCATION AGRICOLE

ME 14 : PRISE EN COMPTE D'UNIO CRASSUS LORS DE LA LOCALISATION FINE DES AMENAGEMENTS (DESCENTES D'ABREUVEMENT, PASSAGES A GUE)

Avant chaque intervention dans le lit mineur, le passage d'un écologue permettra de réaliser une vérification à l'aquascope de la présence/absence d'individus d'*Unio crassus*. En fonction des résultats le piquetage du chantier interviendra de manière à supprimer les impacts directs sur *Unio crassus*.

Concernant les passages à gué, les zones actuellement affectées par les traversées du bétail et/ou des engins seront privilégiées ce qui réduit le risque de rencontrer des individus d'*Unio crassus* puisque la zone est déjà piétinée. Là aussi une vérification de l'absence supposée d'individus sera menée par un écologue pour orienter l'implantation définitive de l'aménagement.

Une marge de manœuvre de 20 individus à déplacer a été intégrée à la présente dérogation pour parer à d'éventuelles situations bloquantes.

ME 15 : PRISE EN COMPTE DES ENJEUX FLORISTIQUES LORS DE LA LOCALISATION FINE DES AMENAGEMENTS (ABREUVEMENTS, PASSAGES A GUE, CLOTURES)

Les aménagements en berges peuvent se trouver dans trois cas de figure :

- Un enjeu est connu et il sera pris en compte par une implantation fine sur site avec l'écologue ;
- Le site a été étudié et aucun enjeu floristique n'est à signaler (cas de nombreuses pâtures mésophiles), aucune mesure n'est à prévoir ;
- Le site n'a pas été étudié et une expertise complémentaire est prévue au printemps, si besoin en été pour statuer sur le besoin de mesure complémentaire.

Si aucune mesure satisfaisante ne permet d'éviter tout risque, l'aménagement sera abandonné sur le lieu en question.

Concernant la flore, la modification de la pression de pâturage par des aménagements attractifs (abreuvoirs) ou par des clôtures est à anticiper en termes de hausse du piétinement de la végétation en place.

Dans le cas des plantes protégées vernales, elles seront systématiquement exclues des zones de pose d'aménagement et les clôtures garderont un espace de 1 m en retrait des pieds. En effet, les bordures internes des clôtures sont toujours plus intensément piétinées que le reste de la parcelle.

Seule un piquetage en période de floraison permet d'assurer la bonne réussite de cette mesure d'évitement.

La démarche est donc la suivante :

- Visite printanière vers le 15 mars des sites à enjeux « flore vernale » et piquetage avec le maître d'œuvre ;
- Visite printanière vers le 15 mars de sites non inventoriés et si besoin piquetage avec le maître d'œuvre ;
- Si besoin d'après les premières observations, retour sur le terrain de l'écologue en période favorable (printemps/été) et piquetage si nécessaire (prairie de fauche naturelle notamment).

TRAVAUX SUR LES ATTERISSEMENTS ET LES EMBACLES

ME 16 : DETECTION ET CONSERVATION DES EMBACLES A ENJEUX

Il est prévu d'intégrer le passage d'un écologue pour chacun des sites afin de vérifier si cet embâcle est un barrage à castor et s'il faut donc le préserver ou si son retrait est possible. Le cas échéant des mesures d'adaptation du chantier pourront être formulées. Dans le cas où l'impact résiduel serait significatif l'embâcle serait conservé.

ME 17 : PRISE EN COMPTE DE L'ECREVISSE A PATTES ROUGES DANS LE CADRE DE TRAVAUX DE RETABLISSEMENT DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE

La population d'écrevisses indigènes à l'amont du le ruisseau de Bonvillers à Badménil-aux-Bois doit être protégée de tout contact avec des espèces exotiques porteuses de pathogènes. Sur ce site en particulier, le programme définitif écarte tout projet d'arasement de seuil et il a été acté la mise en place d'un système anti-reptation en berge.

Cette mesure d'évitement d'impact permet de renforcer l'isolement de la population du bassin amont et constitue donc une amélioration de l'état existant.

TABLEAU DE SYNTHESE DES MESURES

TRAVAUX DE GESTION/PRESERVATION	
Travaux de restauration de ripisylve	
Risque de destruction d'individus d'espèce protégée lors de l'abattage de trois arbres à enjeu dangereux à Bayecourt	ME 8 : Précautions lors de l'abattage de trois arbres à enjeux, p. 177
Risque de destruction d'arbres à enjeux non détectés dans des zones non inventoriées en 2021	ME 9 : Protocole de travaux de restauration de ripisylve dans les zones non étudiées, p. 177
Travaux de plantation	
Risque d'impact direct sur la flore et d'autres éléments (mobilité du cours d'eau, faune héliophile).	ME 10 : Protocole de travaux de plantation dans les zones non étudiées, p. 177
Lutte contre les espèces envahissantes	
Pas de risque lié aux travaux de lutte en eux-mêmes	ME 13 : Mesures propres au traitement des foyers existants, p. 179
Risque de développement de plantes invasives lié au chantier	ME 11 : Prise en compte des plantes invasives dans la conduite des chantiers, p. 178
	ME 12 : Réensemencement des terrains perturbés en fin de chantier, p. 179
TRAVAUX D'AMENAGEMENTS A VOCATION AGRICOLE	
Impacts bruts sur les individus et les habitats d' <i>Unio crassus</i> lors de la création de passages à gué et secondairement des descentes d'abreuvement	ME 14 : Prise en compte d' <i>Unio crassus</i> lors de la localisation fine des aménagements (descentes d'abreuvement, passages à gué), p. 180
Impacts bruts sur la flore protégée (plantes vernaies en l'occurrence) lors de la pose des clôtures, des abreuvoirs (descente/pompes) incluant des impacts inuits (piétinement).	ME 15 : Prise en compte des enjeux floristiques lors de la localisation fine des aménagements (abreuvements, passages à gué, clôtures), p. 180

Travaux sur les atterrissements et les embâcles	ME 16 : Détection et conservation des embâcles a enjeux 181
TRAVAUX DE RESTAURATION/RENATURATION	
Travaux hydromorphologiques	MR Unio-1 : Pêches de sauvetage d'individus d' <i>Unio crassus</i> , p. 171
Travaux de rétablissement de la continuité écologique	MR Unio-2 : Définition d'un programme de travaux évitant la période de reproduction d' <i>Unio crassus</i> , p. 173
	MR Unio-3 : Transfert des individus d' <i>Unio crassus</i> vers un site optimal, p.174
	ME 16 : Détection et conservation des embâcles a enjeux, p. 181
	ME 17 : Prise en compte de l'Ecrevisse à pattes rouges dans le cadre de travaux de rétablissement de la continuité écologique, p. 181
	ME 18 : Prise en compte de la faune des ouvrages, p ; 182
AUTRES MESURES	
-	ME 1 : Limitation de l'aire d'emprise du chantier, p.164
	ME 2 : Adaptation de la période de travaux et calendrier général des adaptations, p.164
	ME 3 : Adaptation des dates de travaux sur la végétation, p.167
	ME 4 : Suivi du chantier par un écologue, p.168
	ME 5 : Maîtrise des risques de pollution du milieu en phase chantier, p.168
	ME 6 : Maîtrise des Matières En Suspension (MES) , p.168
	ME 7 : Adaptation des travaux de dégagement des emprises, p.169

INTERVENTION SUR DES OUVRAGES ET DES CONSTRUCTIONS

ME 18 : PRISE EN COMPTE DE LA FAUNE DES OUVRAGES

Les interventions sur des ouvrages intégreront l'organigramme décisionnel suivant :

Pour les ouvrages non étudiés : visite d'un écologue et définition des enjeux.

Pour les ouvrage étudiés (voir : Les Chiroptères et l'Avifaune des ouvrages susceptibles d'être affectées par des travaux

LES CHIROPTERES ET L'AVIFAUNE DES OUVRAGES SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTEES PAR DES TRAVAUX

89) :

Enjeux chiroptères		Enjeux oiseaux	
oui	non	oui	non
Période de travaux à adapter aux caractéristiques du site par l'écologue (en fonction de la nature des potentialité d'accueil en fonction de la phase du biorythme).	-	Travaux en dehors de la période de sensibilité allant du 15 mars et 31 juillet.	-

En accompagnement de ces mesures d'évitement temporel, chaque intervention sur un ouvrage est l'occasion de conforter la disponibilité du secteur en sites de repos et/ou de reproduction, par la pose de nichoirs et gîtes artificiels sous les ponts et autres ouvrages en faveur des chiroptères, de la Bergeronnette des ruisseaux et du Cincle plongeur.

VI. Justification au regard des dispositions de l'article L 411-2 du code de l'environnement

L'article L 411-2 du Code de l'environnement stipule que « la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L 411-1 », ne peut être obtenue qu'« à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle », et qu'elle intervienne – pour le cas qui nous occupe ici - « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

Les paragraphes suivants visent à démontrer le respect de ces dispositions dans le cadre du projet et ont été rédigés par le maître d'ouvrage.

JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le Syndicat Mixte Moselle Amont, dans le cadre de sa compétence « Gestion des milieux aquatiques et protection contre les inondations » par transfert de la Communauté de Communes de Bruyères Vallons des Vosges et la Communauté d'Agglomération d'Épinal, porte la maîtrise d'ouvrage pour la réalisation d'un programme de restauration du Durbion et de ses affluents.

Ce programme est déclaré d'intérêt général au titre de l'article L211-7 du code de l'environnement par l'arrêté préfectoral n°358/2018/DDT, en date du 27/07/2018.

Les services de l'état, suite à l'examen des différentes pièces du dossier loi sur l'eau portant déclaration d'intérêt général déposé le 28 juin 2017, référencé sous le numéro 88-2017-00133, ont considéré que **le programme revêt d'un caractère d'intérêt général car il concourt à la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et valorise le paysage à l'échelon du bassin versant.**

Le programme n°1 de restauration du Durbion et de ses affluents s'inscrit dans l'objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau, en s'attellant à mener à bien des actions sur les problématiques actuelles suivantes rencontrées sur le bassin versant :

- Manque d'entretien de la ripisylve
- Absence de ripisylve
- Problématiques d'écoulements des eaux (embâcles...)
- Uniformisation, banalisation du milieu
- Rupture de la continuité écologique au droit d'ouvrages hydrauliques
- Présence d'espèces résineuses inadaptées
- Présence d'espèces invasives

Les principales actions de ce programme de travaux et objectifs associés sont les suivants :

- **Traitement, entretien et gestion de la ripisylve** pour assurer un bon écoulement des eaux et une stabilité des berges et du lit, tout en améliorant les capacités d'autoépuration des cours d'eau et favorisant les fonctions environnementales et paysagères de la végétation
- **Végétalisation des berges** pour reconstituer une ripisylve quand la régénération naturelle est impossible et reconstituer une « trame verte » le long de certains cours d'eau
- **Aménagements à vocation agricole** tels que la création de zones d'abreuvements, la mise en défens des berges et la création de passages à gué dans l'objectif de réduire l'impact des activités agricoles sur l'équilibre des cours d'eau

- **Lutte contre les espèces invasives** pour réduire la perte de biodiversité animale et végétale associée à leurs développements.
- **Opérations d'aménagements d'ouvrages hydrauliques** telles que l'effacement d'ouvrages transversaux ou leurs contournements, dans l'objectif de restaurer la continuité écologique.

La réalisation d'un programme de restauration sur le bassin versant du Durbion est primordiale tant pour l'atteinte du « bon état » des cours d'eau que pour la conservation/le rétablissement de la faune aquatique. Il vient proposer des mesures compensatoires aux différentes interventions et travaux historiques ayant conduit à la dégradation significative de la qualité écologique des milieux aquatiques sur le territoire.

Les travaux de restauration des milieux aquatiques conduisent, par définition, à intervenir sur des composantes environnementales ciblées comme sensibles par la réglementation telles que le lit mineur, les berges, la ripisylve. Il est toutefois indispensable à la bonne compréhension de la présente démarche territoriale, de se rappeler que pour ces territoires où la pression sur les cours d'eau a été très forte historiquement en termes de recalibrage et de suppression de ripisylve, « préserver » ne suffit plus, et que restaurer est une nécessité.

JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE

La démarche de conception du projet, progressive et itérative, a permis de concevoir un projet de moindre impact, abandonnant certains aspects trop impactant et en modifiant d'autres.

La nature et la finalité du projet réduisent fortement la disponibilité de solutions alternatives envisageables.

Des techniques de renaturation « modernes » ont été envisagées ; elles se caractérisent par une plus grande part laissée à l'agentivité propre de la rivière, c'est-à-dire à favoriser l'apparition d'éléments morphogènes comme les embâcles, les barrages de castor (réels ou imités), les zones d'érosions, etc. Tous ces processus, très pertinents, se heurtent à deux contraintes qui ont limité leur application : l'impact foncier (la restauration du cours d'eau repose ici sur la ré-inondation d'un lit majeur déjà occupé par des activités humaines) et le caractère « peu maîtrisé » peu compatible avec la responsabilité de porteur de projet (notamment au vu de la taille significative du cours d'eau qui implique des risques importants pour les biens et les personnes).

Le programme d'action se concentre donc sur des pratiques éprouvées et plutôt conventionnelles (voir p.191). Etant donné l'étendue du programme et la diversité des actions, les justifications du choix des scénarios sont présentées par cours d'eau et typologie d'action dans le chapitre de présentation du programme.

Les activités impactant *Unio crassus* sont toutes de nature à améliorer la situation de l'espèce puisqu'elles contribuent à :

- Réduire l'impact directs sur les individus et indirects (départ de fine, pollution organique) du piétinement et de la circulation d'engins agricoles,
- Favoriser la circulation des poissons-hôtes au travers de la suppression d'obstacles piscicoles ;
- Favoriser le retour à des formes hydromorphologiques et sédimentaires plus équilibrées au travers de la renaturation de tronçons et de travaux hydromorphologiques.

VII. Impacts résiduels et mesures compensatoires

En tenant compte de la nature du projet, qui a vocation à améliorer l'état de conservation général du milieu, ainsi que des mesures d'évitement et de réduction proposées il apparaît que le niveau des incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel peut être considéré comme négligeable à faible.

Ainsi les impacts des différents aspects du projet de restauration du Durbion et de ses affluents, ne seront pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des différentes espèces végétales et animales protégées et/ou patrimoniales recensées au cours des inventaires.

Toutefois, les possibilités de destruction d'individus ou de dégradation de stations de la Mulette épaisse reste interdite par la loi.

SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT/REDUCTION

Les impacts résiduels nécessitant l'obtention d'une dérogation sont les suivants :

Tableau 13: Synthèse des objets de la demande de dérogation.

Synthèse des impacts soumis à dérogation et des mesures		
Espèce ou groupe	Statuts	Dérogation
Mollusques : Habitats et individus protégés par l'article 2 de l'Arr. min. du 23 avril 2007 :		
Mulette épaisse, <i>Unio crassus</i>	Liste rouge Monde, 2014 : EN Liste rouge Europe, 2011 : EN Liste rouge grand Est, 2023 : VU Directive 92/43/CEE (Directive Habitats-Faune-Flore): Annexe II et IV Habitats et individus protégés par l'article 2 de l'Arr. min. du 23 avril 2007	Dérogation pour capture /déplacement d'environ 440 individus

CONCLUSIONS SUR LA NECESSITE DE REALISATION D'UN DOSSIER DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Les incidences résiduelles non négligeables liées aux possibilités au besoin de déplacement de quelques individus de la Mulette épaisse impliquent le déclenchement d'une procédure de dérogation à l'interdiction de capture d'individus d'espèces protégées.

JUSTIFICATION DE L'ABSENCE D'IMPACT RESIDUEL SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES

Le tableau ci-dessous synthétise l'évolution des impacts avant et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction.

La mise en place des mesures environnementales d'évitement et de réduction des impacts permet de limiter la plupart des impacts de la phase des travaux.

Pour les autres thématiques, les impacts résiduels sont non significatifs.

Tableau I6 : Synthèse des impacts résiduels

Groupes taxonomiques d'espèces protégées	Impact brut	Mesures d'évitement/réduction	Impact résiduel
Espèce végétales protégées	Fort en cas de dégradation des stations de Nivéole de printemps et de Gagée jaune	ME 3 : Adaptation des dates de travaux sur la végétation, p. 167 ME 7 : Adaptation des travaux de dégagement des emprises, p. 169 ME 10 : Protocole de travaux de plantation dans les zones non étudiées, p. 177 ME 15 : Prise en compte des enjeux floristiques lors de la localisation fine des aménagements (abreuvements, passages à gué, clôtures), p. 180	Nul
Avifaune et chiroptérofaune des ouvrages	Modéré (en cas d'intervention lors d'une période critique sur un ouvrage occupé). Fort en cas de suppression d'un habitat.	ME 18 : Prise en compte de la faune des ouvrages, p ; 182	Nul
Avifaune et chiroptérofaune des arbres	Fort	ME 9 : Protocole de travaux de restauration de ripisylve dans les zones non étudiées, p. 177 ME 8 : Précautions lors de l'abattage de trois arbres à enjeux, p. 177	Nul

		ME 1 : Limitation de l'aire d'emprise du chantier, p. 164 ME 2 : Adaptation de la période de travaux et calendrier général des adaptations, p. 164	
Avifaune des berges	Nul	-	Nul
Mulette épaisse	Très fort : destruction potentiel de plusieurs centaines d'individus.	ME 5 : Maîtrise des risques de pollution du milieu en phase chantier, p. 168 ME 6 : Maîtrise des Matières En Suspension (MES) , p. 168 MR Unio-1 : Pêches de sauvetage d'individus d' <i>Unio crassus</i> , p. 171 MR Unio-2 : Définition d'un programme de travaux évitant la période de reproduction d' <i>Unio crassus</i> , p. 173 MR Unio-3 : Transfert des individus d' <i>Unio crassus</i> vers un site optimal, p. 174	Non significatif
Castor	Modéré	ME 16 : Détection et conservation des embâcles a enjeux, p. 181	Nul
Herpétofaune	Risque modéré de destruction de quelques individus en phase chantier	Réalisation des travaux en hiver dans les zones à Sonneur à ventre jaune.	Nul

JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE MESURES COMPENSATOIRES

Aucune mesure de compensation n'est proposée dans la mesure où les travaux seront profitables à la Mulette épaisse. Les inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude confirment que l'espèce est favorisée lorsque les écoulements sont dynamiques, proche d'un état naturel et de bonne continuité piscicole et sédimentaire. L'espèce possède en outre une assez bonne capacité à coloniser en quelques années des habitats nouvellement créés.

Il est donc raisonnable de penser que l'amélioration des conditions liées au projet induira une augmentation de la survie et du recrutement à même de compenser naturellement la mortalité ou la baisse de fitness et/ou de la reproduction induite par le transfert.

VIII. Suivis post implantation de la population locale d'*Unio crassus*

L'article R.122-13 II du code de l'environnement précise que le maître d'ouvrage de l'opération a une obligation de restitution de bilan :

« Le suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables de celui-ci sur l'environnement (...) mentionnés au I de l'article L. 122-1 ainsi que le suivi de leurs effets sur l'environnement font l'objet d'un ou plusieurs bilans réalisés sur une période donnée et selon un calendrier que l'autorité compétente détermine afin de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité de ces prescriptions, mesures et caractéristiques. Ce ou ces bilans sont transmis pour information, par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, aux autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 qui ont été consultées. Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés. L'autorité compétente peut décider la poursuite du dispositif de suivi au vu du ou des bilans du suivi des incidences du projet sur l'environnement ».

Les lignes directrices nationales sur la séquence « Éviter, Réduire compenser » apportent également des précisions quant à cette obligation de restitution de bilan et ses modalités de réalisation :

« L'efficacité de chaque mesure est évaluée par un programme de suivi (suivant les modalités fixées par l'acte d'autorisation sur la base des propositions du maître d'ouvrage) c'est-à-dire par une série de collectes de données répétées dans le temps qui renseignent des indicateurs de résultats. Ces suivis permettent une gestion adaptative orientée vers les résultats à atteindre ».

L'objectif de ces suivis est d'évaluer la pertinence et la qualité de la mise en œuvre des mesures et de surveiller la réponse biologique.

Ce suivi débouchera le cas échéant sur des mesures correctrices voire sur de nouvelles préconisations.

Le suivi des habitats et des individus permettra d'étudier :

- l'évolution générale des habitats sur la zone étudiée ;
- la survie de la population déplacée ;
- l'évolution des habitats et l'éventuelle **recolonisation de la zone chantier** par les mulettes ;
- l'évolution des habitats et de la population d'accueil.

Ces informations viendront alimenter les connaissances encore lacunaires sur l'efficacité des mesures en faveur de l'espèce et joueront ainsi un rôle indirect dans sa conservation.

Les suivis seront remis à la DREAL et au Groupe malacologique de la Société d'Histoire Naturelle de Colmar pour valorisation ultérieure.

TAUX DE SURVIE DE LA POPULATION DEPLACÉE

La population déplacée sera implantée dans un quadrat géo localisé et sera suivie en plongée libre à N+1 – N+7 – N+14 – N+21 – N+28. Une bande de 1 m autour des quadrats sera également prospectée. Ce travail sera également réalisé en plongée libre. Les valves seront dénombrées et mesurées.

SUIVI DE L'ÉVOLUTION GÉNÉRALE DES HABITATS

L'état des habitats sera suivi par le même protocole que celui mis en œuvre lors de l'état initial. Elle évaluera dans quelle mesure cette évolution aura ou non été favorable à *Unio crassus*.

SUIVI DES EFFECTIFS DE LA POPULATION LOCALE DE L'ESPECE

En fonction des résultats de l'étude précédente un suivi des populations de l'espèce sera engagé qui permettra de statuer sur :

- L'évolution de la population sur la zone chantier après travaux ;
- L'évolution générale des effectifs de l'espèce sur la zone d'étude générale.

L'étude reposera sur une périodicité quadriennale et sur une durée de 12 années qui semblent adaptées au cycle de vie des mulettes.

IX. CONCLUSIONS

Le projet de restauration écologique du Durbion et de ses affluents, porté par le Syndicat Mixte Moselle Amont a pour vocation d'améliorer le fonctionnement hydraulique du cours d'eau ainsi que ses composantes physiques et biologiques.

La justification du projet repose sur la nécessité d'atteindre des objectifs de bon état physique, chimique et biologique et de prémunir les biens et les personnes des risques liés aux inondations.

Le projet a donc été conçu de manière progressive et itérative pour intégrer au mieux les enjeux liés au milieu naturel tels qu'ils ont été définis lors de l'étude d'état initial. Les autres mesures d'insertion environnementale sont classiques et concernent des précautions en phase chantier : balisage, suivi, lutte contre les plantes invasives, maintien à long terme de la prairie naturelle...

Le projet a donc évolué et intégré de nombreuses préconisations réalisées à l'amont, conduisant à un évitement et une réduction forte des impacts sur de nombreux enjeux (flore vernale protégées, oiseaux et chauves-souris des berges, des arbres et des ouvrages, etc.).

Les modifications apportées au projet depuis la réalisation du diagnostic induisent des disparités de précision de la connaissance et des études complémentaires seront donc réalisées : complément du diagnostic des arbres avant abattage, localisation fine des plantes protégées avant pose de clôtures, etc.).

Malgré les aspects positifs indéniable que le projet apporte pour la Mulette épaisse des impacts résiduels sont liés à un besoin d'intervention sur le lit mineur en zone occupée par l'espèce. Ainsi pour réduire le risque de destruction d'individus, un déplacement vers des zones et transfert adéquates est prévu.

C'est ce déplacement d'environ 440 individus qui est soumis à la présente demande de dérogation.

Aucune mesure compensatoire n'est prévue, le projet étant par nature favorable à l'espèce.

En revanche un suivi à court terme et à long terme (12 ans) est prévu pour les individus déplacés.

Après mise en œuvre de ses mesures le bilan écologique du projet peut être qualifié de neutre à positif, il n'implique pas de perte nette de biodiversité et atteint ses objectifs relevant de l'intérêt public majeur.

X. Annexe I : Présentation détaillée du projet et des mesures d'évitement et réduction intégrées sur chaque site

Les chapitres suivants constituent des résumés des présentations faites dans le document IRH, 2023. Etude de Projet. Pour plus de précision sur le projet se reporter à l'annexe correspondante.

METHODE DE DEFINITION DU PROJET SITE PAR SITE

IRH Ingénieur Conseil a réalisé les reconnaissances terrains entre le 7 et le 17 mars 2022, en grande partie en présence du maître d'ouvrage. L'ensemble du secteur d'étude a été parcouru à pied.

Sur cette base les préconisations réalisées par la Chambre d'Agriculture au stade avant-projet ont été ré-évaluées, notamment au regard des mesures d'évitement/réduction formulées par ECOLOR à l'issue du diagnostic (voir Annexe).

Dans la suite du document, un paragraphe est dédié à chaque site d'aménagement prévu présentant une carte de localisation et le programme de travaux proposé et validé par le COPIL lors de la réunion intermédiaire du 27 avril 2023.

CARTOGRAPHIE GENERALE DE LOCALISATION DES AMENAGEMENTS

La cartographie des différents aménagements est présentée ci-dessous, elle est également disponible en annexe du présent rapport, (voir Annexe).

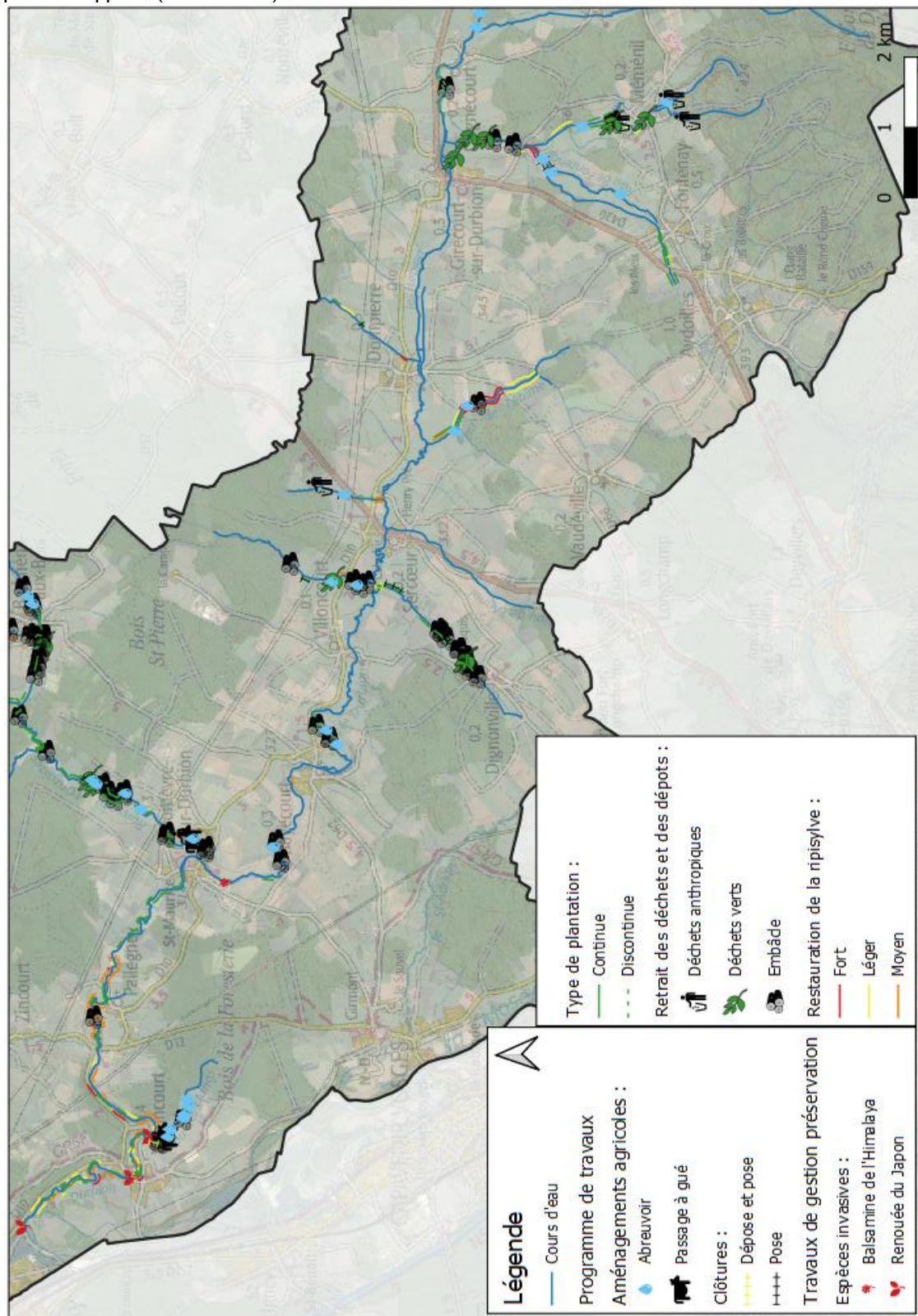


Figure 14 : Localisation des aménagements de gestion préservation prévus sur le Durbion

CONTOURNEMENT DU MOULIN A GUGNECOURT (DUR-I)

DESRIPTIF DES TRAVAUX

L'aménagement consiste à créer un bras de contournement de l'ouvrage en rive gauche, au sein de la prairie. Le lit majeur rive droite est occupé par un jardin privé. On notera qu'il n'y a pas d'enjeu en termes de répartition de débit entre les deux bras futurs. L'ancien bras sera donc partiellement comblé avec les matériaux de déblais issus de la création du lit en rive gauche.

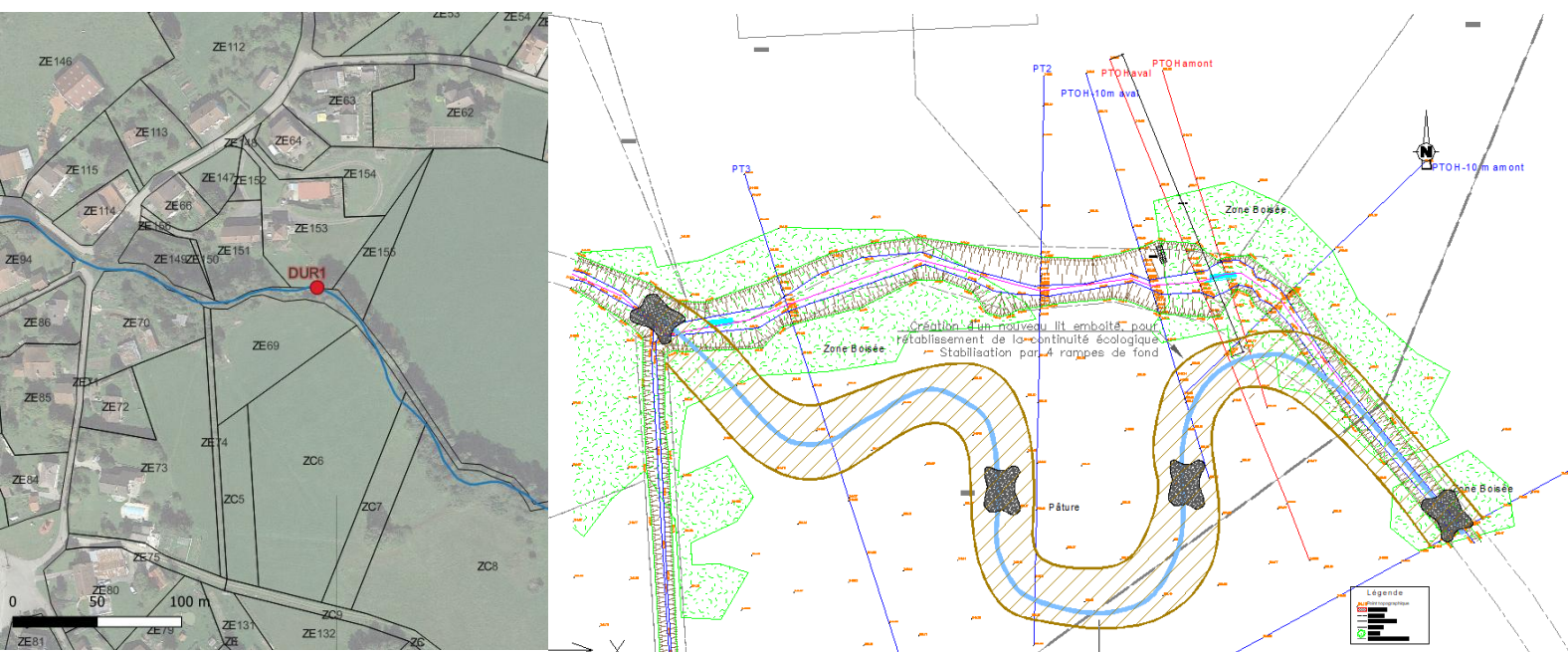


Figure 15 : Localisation de l'ouvrage DUR-I et extrait du plan des travaux.

Afin de rétablir la continuité écologique au droit du seuil transversal du moulin de Gugnécourt (ROE9674), il est envisageable de créer un nouveau tracé du Durbion, au sein de la pâture rive gauche dans l'objectif de contourner l'ouvrage plutôt que de l'effacer afin de préserver les habitats du Durbion en amont.

La pâture rive gauche, comme l'emplacement du lit actuel du Durbion, ne correspondent pas au fond de talweg. Ce dernier n'est aujourd'hui plus clairement identifiable sur ce secteur. Cela peut s'expliquer par le fait que le tracé du Durbion n'a pas évolué depuis le 19ème siècle. Quoi qu'il en soit, le déplacement du lit dans la prairie rive gauche nécessitera des travaux de déblais conséquents.

L'opération consiste à créer un nouveau lit en rive gauche, d'une pente moyenne maximale de 1.3% afin de réduire les contraintes érosives liées au transit de la crue décennale.

Le linéaire retenu à ce stade est de 166 ml. Les cotes de raccordement amont et aval du nouveau lit sont respectivement de 344.89 mNGF et 342.73 mNGF. On notera que la cote de raccordement amont est légèrement plus basse que celle du fond de lit actuel (-17 cm). Cela a pour objectif de diminuer la pente du projet sans incidence significative sur le profil en long amont. Une vigilance particulière sera également à conduire à la connexion aval, pour intégrer le fossé affluent en rive gauche.

Le lit créé présentera un gabarit emboîté, permettant la concentration de la lame d'eau en étiage ainsi que son étalement en crue. Le lit d'étiage présentera une largeur en fond de 30 cm et une hauteur de 30 cm.

Des banquettes végétalisées de 2 m de large et 30 cm d'épaisseur seront mises en œuvre en intrados pour diversifier les écoulements et les habitats. Les berges présenteront une hauteur comprise entre 1.15 et 1.40 m et seront talutées selon un fruit de 2H/1V minimum.

L'emprise du nouveau lit en haut de berge sera comprise entre 7 et 8 m de large. Les matériaux décaissés seront réutilisés sur site pour combler le lit d'état actuel. Les mouvements de terre estimés sont de 852 m³ (déblais/remblais).

Les travaux de nettoyage de la végétation et de dessouchages sont importants sur ce site.

Les contraintes érosives du nouveau tracé sont élevées. Afin de pérenniser les aménagements, les dispositions suivantes ont été prévues :

- Stabilisation des talus par du géotextile et un bouturage
- Protection des pieds de talus situés en extrados par des fascines de saule
- Protection des banquettes végétalisées implantées en intrados par du géotextile ainsi que par des blocs d'enrochement en pied, de minimum 500 mm de diamètre, ancrés en fond de lit sur 20 à 30 cm.
- Apport d'un matelas alluvial sur 30 cm, composé de 40% de pierres fines (64-125 mm) et 60% de pierres grossières (125-256 mm)
- Création de 2 rampes de fond pour caler le nouveau profil en long, sur 60 cm d'épaisseur et 5 m de long, composées en matériaux grossiers de diamètre 128-256 mm.

Les hauts de berges seront plantés d'arbres et arbustes afin de restaurer une ripisylve continue. L'ensemble des surfaces travaillées seront ensemencées.

En mesure d'accompagnement le projet intègre la suppression de la passerelle de franchissement dangereuse implantée en aval de la parcelle ZE151.

Accès à la zone de travaux

L'accès à la zone travaux s'effectue par la route D420 jusqu'à Gugnécourt, puis par la grande rue et le chemin du moulin. L'accès au chantier s'effectuera le long du fossé, du sud vers le nord.

Ce tracé emprunte le secteur le plus sec et avec le moins d'enjeux.

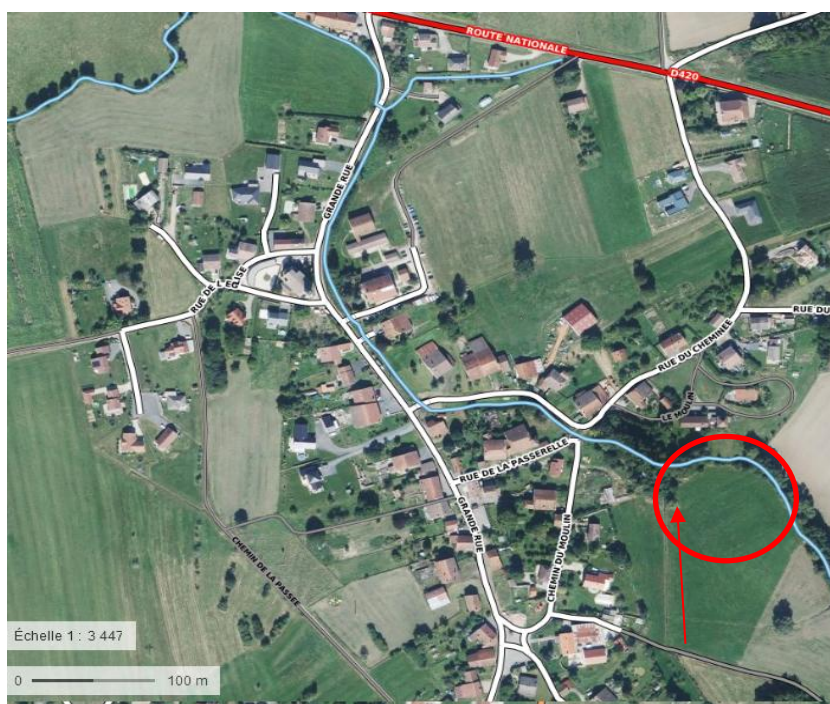


Figure 16 : Localisation de la zone de travaux et de l'accès le long du fossé.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Le tableau et la cartographie ci-dessous synthétisent les enjeux faune/flore à considérer sur le site DUR-I.

	Enjeu	Impact potentiel	Evitement/réduction	Impact résiduel	Autres mesures
Flore Protégée et /ou patrimoniale, habitats remarquables	Prairie naturelle mésophile	Dégradation en phase travaux	Adaptation des dates : travaux en hiver. Choix d'un accès de moindre impact. Précautions en phase travaux pour ne pas impacter inutilement la prairie où sera implantée le bras : piquetage, circulation uniquement sur les emprises, absence de dépôt, même temporaire sur la prairie.	De l'ordre de 1328 m ² de prairie consommés <i>in fine</i> (8mX166ml).	Réensemencement prairial des zones travaillées après travaux à partir d'un mélange local qualitatif.
Bivalves protégés et/ou patrimoniaux	Absence avérée de bivalves.	-	-	-	-
Entomofaune protégée et/ou patrimoniale	Habitats potentiels à Cuivré des marais	Dégradation en phase travaux	Adaptation des dates et accès (évitement des zones ci-dessous).	Nul	-
Faune des ouvrages	RAS dans le seuil du moulin (défavorable).	-	-	-	-
Faune des berges	-	-	-	-	-
Arbres	Non évalué (régénération d'Aulnes)	Non évalué	Contrôle préalable par un écologue		
Mammalofaune terrestre	-	-	-	-	-
Herpétofaune	-	-	-	-	-

Figure 17 : Tableau de synthèse des enjeux faune/flore et des mesures ERC sur DUR-I (ECOLOR, 2021, modifié).

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des arbres par un écologue											
									Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver								Travaux en hiver			

Impact résiduel : nul ou non significatif.

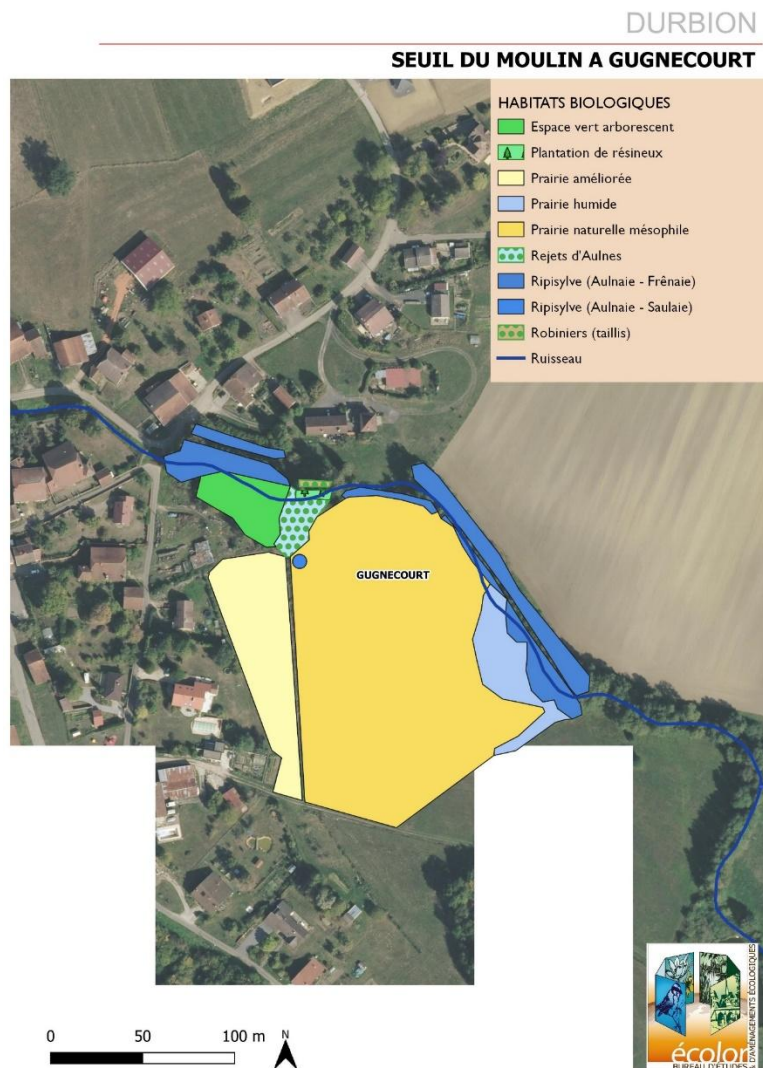


Figure 18 : Cartographie de synthèse des habitats répertoriés sur le site DUR-I (ECOLOR, 2021)



Carte 55: Localisation des zones sensibles à proximité de l'ouvrage (zone humide, potentiel Cuivrée des marais).

CONTOURNEMENT DE MOULIN A GIRECOURT-SUR-DURBION (DUR-3)

Il est prévu le contournement d'un ancien Moulin en prenant en considération la contrainte de l'alimentation du château par la mise en place d'une rivière de contournement (DUR-3)

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

L'opération consiste à reprendre l'ouvrage de décharge I ainsi que le lit aval afin de permettre la franchissabilité piscicole des deux complexes hydrauliques par contournement.

Le scénario étudié à ce stade, sans notion de débits de prise d'eau des différents usagers, consiste à présenter la solution minimale adaptée à l'attractivité du bras restauré pour la montaison des espèces piscicoles.

L'opération consiste à supprimer l'ouvrage de décharge I et à le remplacer par un ouvrage en génie civil de gabarit adapté. Ce gabarit est prédimensionné mais sera à affiner suite aux informations transmises par les propriétaires en termes de débits prélevés ainsi que par les levés topographiques complémentaires de tous les ouvrages. Le profil en long du bras de contournement ainsi que des profils en travers devront également être réalisés pour en garantir la franchissabilité sur l'intégralité de son linéaire.

A ce stade, le gabarit de prise d'eau pour la continuité écologique est de 30 cm sur 30 cm. Il est complété par un seuil de surverse afin de maintenir la fonction du bras en crue.

En aval de l'ouvrage de décharge, un nouveau lit sera créé sur 45 m par remblais, avec une pente de 1.1%. Le seuil d'alimentation de l'étang sera effacé et une solution d'alimentation ponctuelle en hautes eaux sera proposée, dans la mesure du possible.



Figure 19 : Localisation de l'aménagement de restauration renaturation au droit de Girecourt-sur-Durbion sur le Durbion et extrait du plan de travaux.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

	Enjeu	Impact potentiel	Evitement/réduction	Impact résiduel	Autres mesures
Flore Protégée et /ou patrimoniale , habitats remarquables	Friche humide à Phalaris Prairie naturelle à Renouée bistorte	Dégradation en phase travaux	Adaptation des dates et accès Précautions en phase travaux	-	-
Bivalves protégés et/ou patrimoniaux	<i>Unio crassus</i> : 13 ind. Dans le Durbion, à l'aval de l'ouvrage et aucun dans le bras de décharge.	Dégradation d'habitat à l'aval de la zone chantier.	ME 5 : Maîtrise des risques de pollution du milieu en phase chantier, p. 168 ME 6 : Maîtrise des Matières En Suspension (MES), p ; 168 MR Unio-1 : Pêches de sauvetage d'individus d' <i>Unio crassus</i> , p. 171 MR Unio-2 : Définition d'un programme de travaux évitant la période de reproduction d' <i>Unio crassus</i> , p. 173 MR Unio-3 : Transfert des individus d' <i>Unio crassus</i> vers un site optimal, p. 174	Déplacement de 13 individus	-
Entomofaune protégée et/ou patrimoniale	-	-	-	-	-
Faune des ouvrages	-	-	-	-	-
Faune des berges	-	-	-	-	-
Faune des arbres à enjeux	-	-	-	-	-
Mammalofaune terrestre	-	-	-	-	-
Herpétofaune	-	-	-	-	-

Figure 20 : Tableau de synthèse des enjeux faune/flore et des mesures ERC sur DUR-3 (ECOLOR, 2021 modifié)

L'accès à la zone travaux s'effectue par la route D420 « Route de la Tour » jusqu'à Girecourt-sur-Durbion, puis par le chemin de la passée, suivi par un accès au travers d'un labour pour éviter la prairie à l'est.

L'accès programmé ne pose pas de problème particulier, sous réserve de rester éloigné de la friche humide et d'intervenir en période sèche afin d'éviter la dégradation des sols et de la couverture végétale.
Les prairies et pâtures sont à éviter préférentiellement.

Au niveau de la dérivation, les boisements alluviaux sont à maintenir en l'état.
Piquetage, circulation uniquement sur les emprises, maîtrise des stocks.

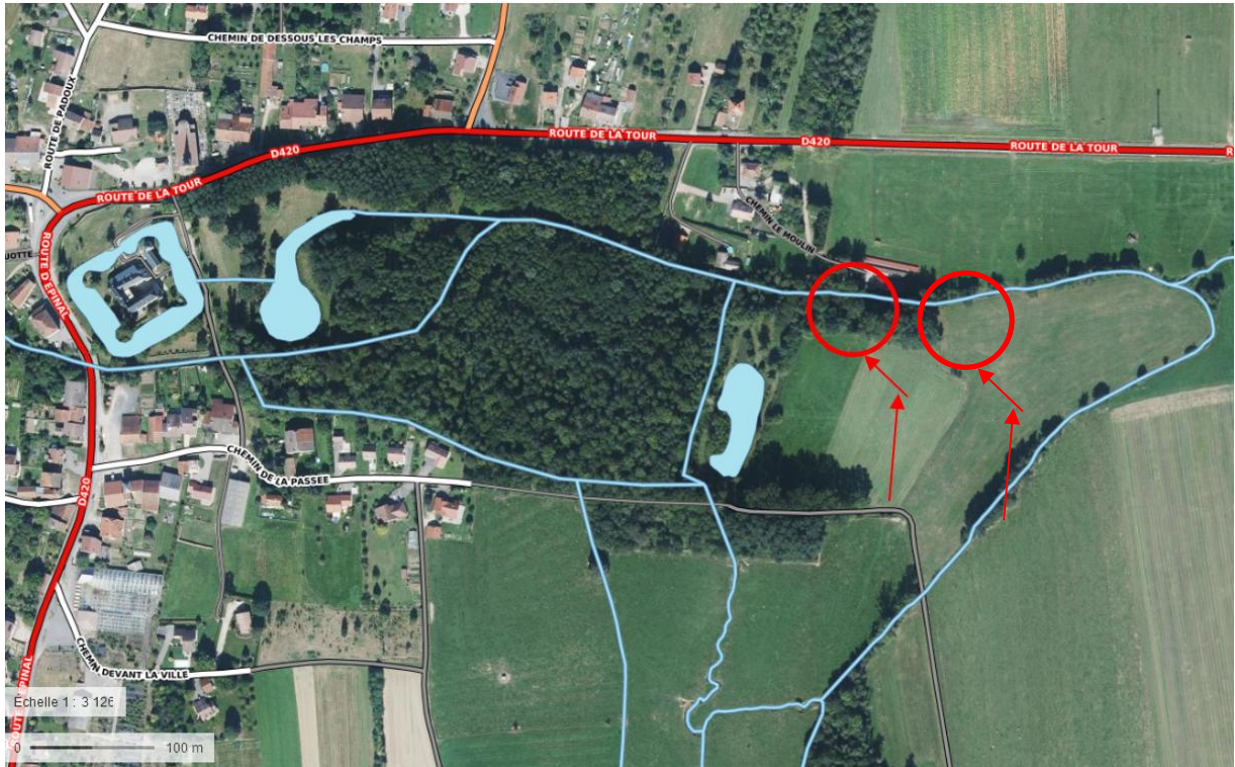


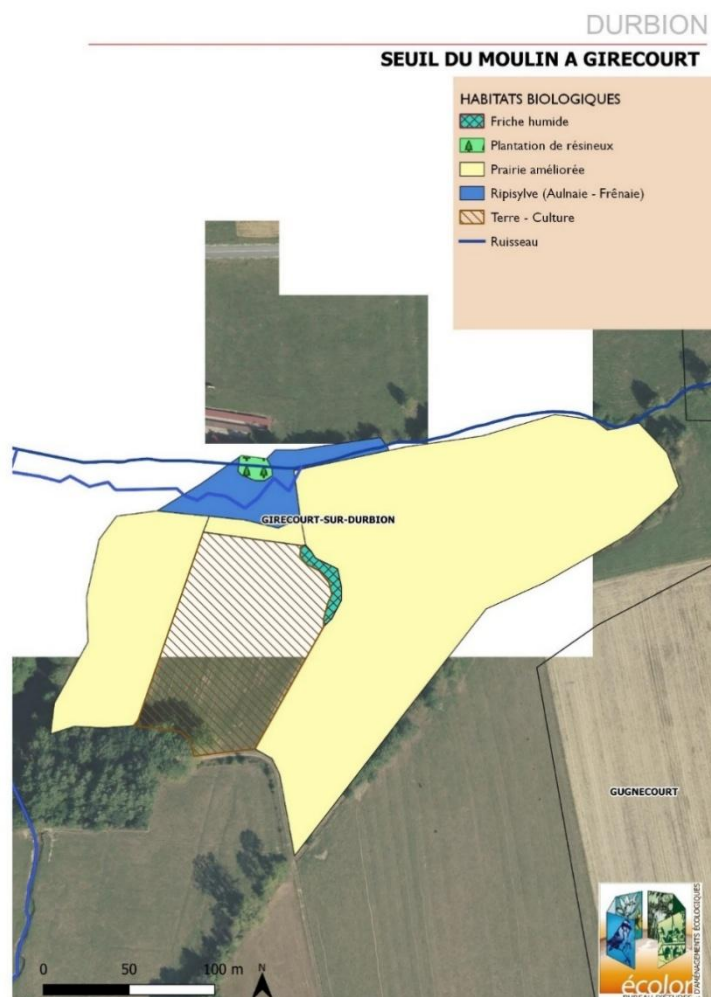
Figure 21 : Localisation de la zone de travaux DUR-3

Calendrier des travaux :

Impact résiduel : déplacement de 13 individus d'*Unio crassus*.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des arbres par un écologue											
									Abattage et débroussaillage			
Pêche de sauvetage								Pêche de sauvetage d' <i>Unio crassus</i>				
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès	Travaux en hiver				

Figure 22 : Cartographie de synthèse des habitats répertoriés sur le site DUR-3 (ECOLOR, 2021)



CONFORTEMENT D'UN BRAS DE CONTOURNEMENT SUR LA COMMUNE DE SERCOEUR (DUR-5)

DESCRIPTIFS DES TRAVAUX

Descriptifs des travaux Afin de rétablir la continuité écologique au droit du site, il est prévu de pérenniser le bras de contournement en rive droite contournant l'ancien ouvrage de prise d'eau.

L'opération consiste à favoriser le passage de l'entièreté du module du Durbion dans le lit qui s'est créé en rive droite, présentant un potentiel profil hydromorphologique intéressant. En effet, ce bras dynamique diffluent est en train de s'équilibrer en créant naturellement un lit emboîté constitué de banquettes, de sous berges, de méandres, avec une diversité de faciès d'écoulements. Le bras initial comportant l'ouvrage de prise d'eau sera la majorité de l'année en assec. La mise hors d'eau de ce bras permettra de favoriser le bras diffluent, et laissera l'accès à la parcelle insulaire pour la propriétaire, qui le demande.

Le chantier consistera, au niveau de la diffluence, à décaisser la rive droite et extraire les matériaux présents dans le lit (souches, branches, alluvions). La plantation d'arbres et arbustes en haut de berges de ce bras est prévue.

Les 13 individus *Unio Crassus* installés en amont du seuil sur le plat lentique seront déplacés quelques dizaines de mètres en aval, à l'aval de la confluence. En effet, le bras actuel hors d'eau la majorité de l'année et le bras diffluent trop dynamique pour l'espèce protégée, il convient de la déplacer sur un linéaire lentique.

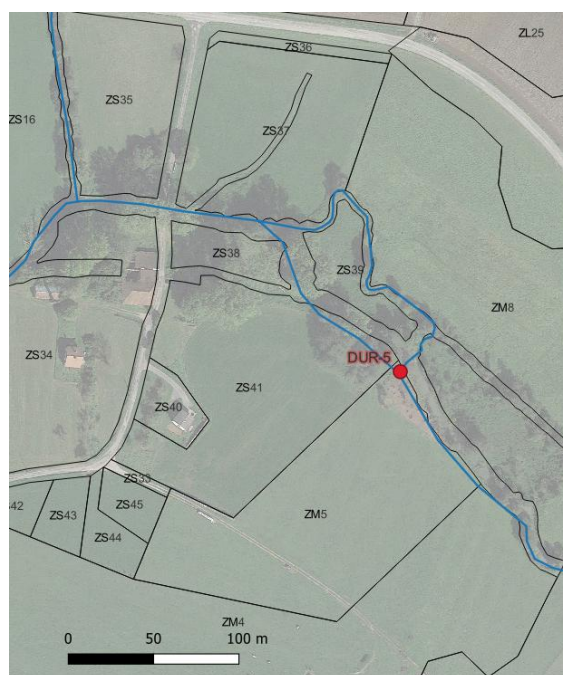


Figure 23 : Localisation du site DUR-5 et extrait de plan du projet.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

	Enjeu	Impact potentiel	Evitement/réduction	Impact résiduel	Autres mesures
Flore Protégée et /ou patrimoniale , habitats remarquables	Peupliers noirs âgés	-	-	-	-
Bivalves protégés et/ou patrimoniaux	<i>Unio crassus</i> : 13 ind. dans le bief d'alimentation de la scierie.	Dégradation d'habitat à l'aval de la zone chantier.	ME 5 : Maîtrise des risques de pollution du milieu en phase chantier, p. 168 ME 6 : Maîtrise des Matières En Suspension (MES), p ; 168 MR Unio-1 : Pêches de sauvetage d'individus d' <i>Unio crassus</i> , p. 171 MR Unio-2 : Définition d'un programme de travaux évitant la période de reproduction d' <i>Unio crassus</i> , p. 173	Déplacement de 13 individus	-
Entomofaune protégée et/ou patrimoniale	-	-	-	-	-
Faune des ouvrages	-	-	-	-	-
Faune des berges	-	-	-	-	-
Faune des arbres à enjeux	-	-	-	-	-
Mammalofaune terrestre	-	-	-	-	-
Herpétofaune	-	-	-	-	-

Figure 24 : Tableau de synthèse des enjeux faune/flore et des mesures ERC sur le site DUR-5 (ECOLOR, 2021)

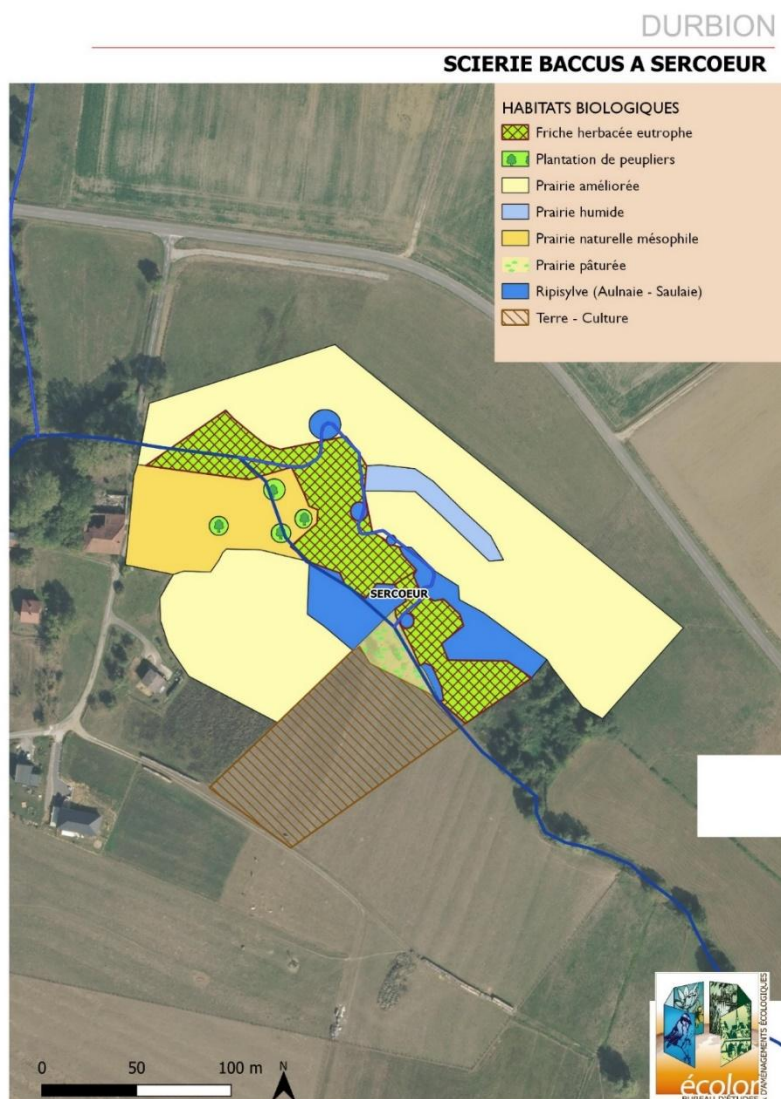


Figure 25 : Cartographie de synthèse des habitats répertoriés sur le site DUR-5 (ECOLOR, 2021)

Accès à la zone de travaux

L'accès à la zone travaux s'effectue par la route D10 « Route des Bruyères » puis par le chemin du moulin. On notera que le pont n'est plus carrossable. L'accès pour l'aménagement de la dérivation du Durbion s'effectue essentiellement par une prairie améliorée en rive gauche. Les abords du Durbion sont occupés par une friche eutrophe à ortie (présente également dans l'ancien canal du moulin, sur l'île et en rive droite). L'accès en rive gauche ne pose pas de problème en termes d'habitats biologiques et de végétation.

Les vieux peupliers noirs sont conservés.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des arbres par un écologue											
Pêche de sauvetage									Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver							Piquetage du chantier et accès	Travaux en hiver			

Impact résiduel : déplacement de 12 individus d'*Unio crassus*.

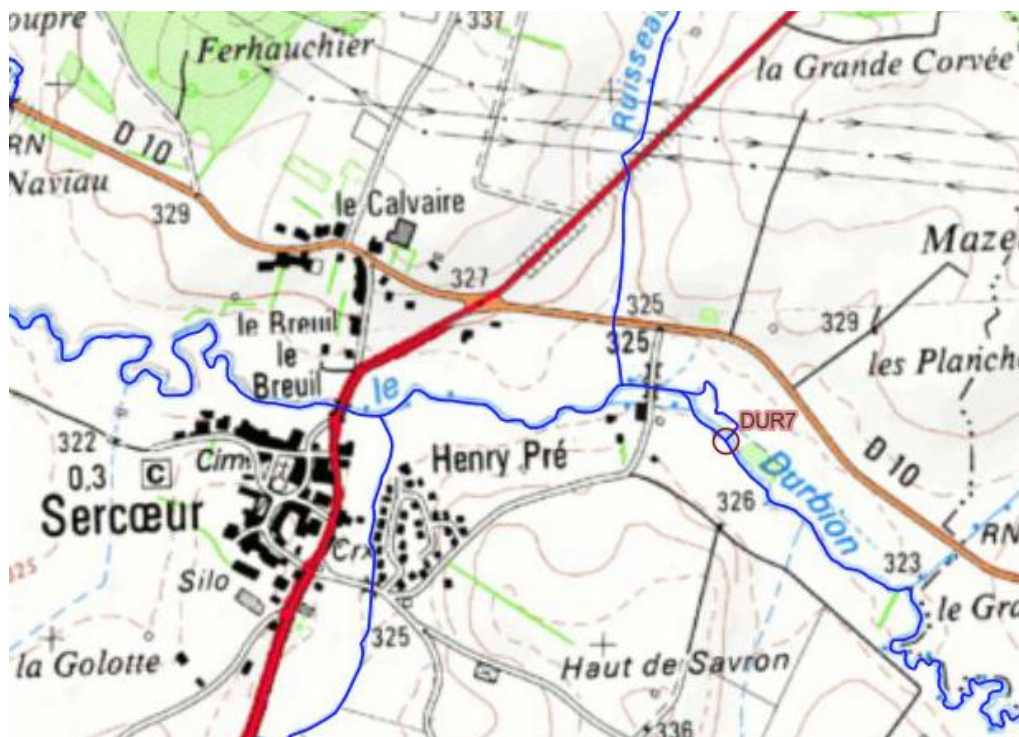


Figure 26 : Localisation de la zone de travaux DUR-5

REHABILITATION DE L'ANCIEN LIT MINEUR DU PETIT DURBION AVEC LE
RUISSEAU DE GRANDVILLERS (PDU-I)

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Nota : un porter à connaissance a été déposé en mars 2025 pour cette opération en particulier.

Mesures :

La présence du Sonneur à ventre jaune a été signalée suite à des observations du pôle environnement de la CCB2V au printemps 2024. La conduite des travaux en fin d'été (août) permettra de réduire le risque de colonisation du chantier (ornières, flaques) et tout risque de destruction d'individus. Cette mesure suffira à supprimer tout risque sur les autres amphibiens (Grenouille rousse en l'occurrence).

Le bouchon sur l'ancien tracé du Petit Durbion sera positionné le plus en aval possible pour permettre/conservé le lit en eau ce qui permettra de soutenir les petites mares et zones humides attenantes à l'ancienne voie de chemin de fer.

Les accès au fond de thalweg se feront préférentiellement par le labour en rive droite pour ne pas dégrader la prairie de bon intérêt floristique en rive gauche. Il convient d'éviter tout impact et toute circulation dans la prairie naturelle en rive gauche et de limiter le passage au sein de la mégaphorbiaie. Les travaux en prairie artificielle et en labours de rive droite ne constituent pas un risque d'impact significatif.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Préparation							Piquetage du chantier et accès					
Entretien de ripisylve	Contrôle des arbres par un écologue								Entre 15 septembre et fin octobre.			
Travaux								Travaux en fin d'été				

Impact résiduel : non significatif.

RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE (PDU-2)

Le chemin de la Tuilerie à Grandvillers (VC 101) franchit le Petit Durbion grâce à un ouvrage routier constitué de deux buses de DN500. Les levés topographiques réalisés sur site nous donnent les éléments d'information suivants :

- Pente générale du Petit Durbion sur le tronçon égale à 0.99%
- Pente du busage équivalente à 2.28%,
- Ouvrage présentant un calage longitudinal entraînant une chute à l'aval . Hauteur de chute <30 cm lors des levés topographiques du 06.12.2022
- Présence d'une fosse d'affouillement en aval d'une profondeur de 33 cm le 06.12.2022
- D'après les données topographiques disponibles, l'ouvrage en question représente une barrière partielle à impact majeur (Classe ICE=0.33) pour l'espèce cible Truite Fario en raison d'une pente trop intense. La chute est franchissable, toutefois, une fosse aval d'au moins 45 cm serait plus adaptée. L'ouvrage représente une barrière totale pour les espèces cibles non sauteuses telles que le chabot ou la lamproie.
- La restauration de la continuité écologique au droit de cet obstacle est envisageable via sa suppression et son remplacement par un pont cadre disposant d'un calage longitudinal adapté. On notera que la voirie est à plus de 2.5 m de haut par rapport au fond de lit du Petit Durbion, et que l'ouvrage à créer sera conséquent.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

	Enjeu	Impact potentiel	Evitement/réduction	Impact résiduel	Autres mesures
Flore Protégée et /ou patrimoniale , habitats remarquables	Prairie naturelle en rive gauche amont de bon intérêt Prairies et pâtures en berge	Dégradation en phase travaux	Maîtrise des emprises et absence de débordement vers les prairies/pâtures	-	-
Bivalves protégés et/ou patrimoniaux	-	-	-	-	-
Entomofaune protégée et/ou patrimoniale	-	-	-	-	-
Faune des ouvrages	-	-	-	-	-
Faune des berges	-	-	-	-	-
Faune des arbres à enjeux	-	-	-	-	-
Mammalofaune terrestre	-	-	-	-	-
Herpétofaune	-	-	-	-	-

Le diagnostic faune/flore réalisé par Ecolor a mis en évidence que l'ouvrage sous la route de Viménil est un secteur à fort enjeux faunistiques avec la présence d'espèces de grand intérêt (chiroptères et couleuvres). Ce pont n'est pas concerné par les travaux.

Mesures : RAS

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès		Travaux en hiver			

Impact résiduel : aucun.

LE ROUOT

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

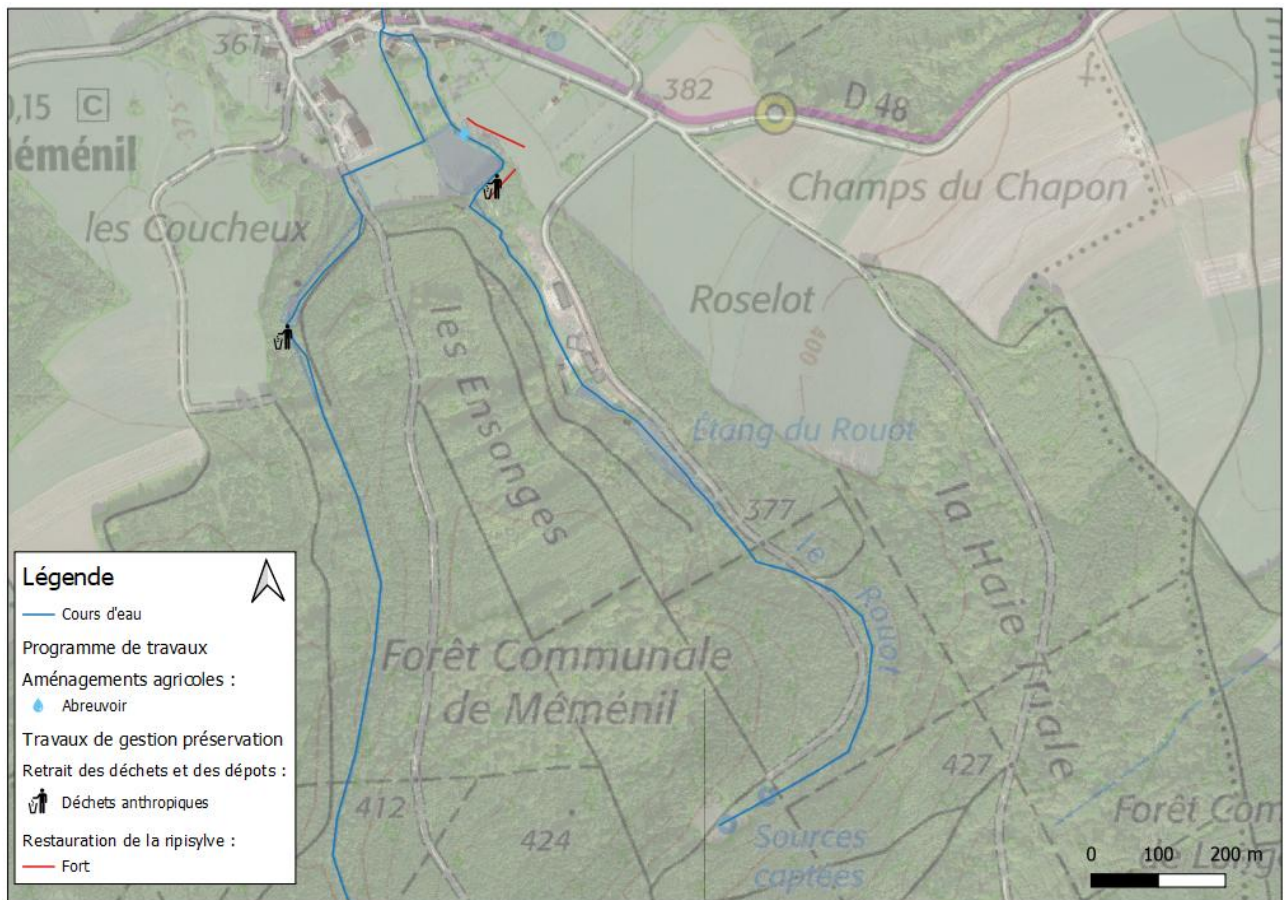


Figure 27 : Localisation des aménagements du Rouot

Sur ce cours d'eau il est prévu les aménagements de gestion/préservation suivants :

- 180 ml de restauration forte de la ripisylve ;
- 1 retrait des déchets anthropiques ;

Aménagements à vocation agricole :

- 1 abreuvoir.

Pas d'intervention sur les secteurs forestiers.

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

	Enjeu	Impact potentiel	Evitement/réduction	Impact résiduel	Autres mesures
Flore Protégée et /ou patrimoniale , habitats remarquables	-	-	-	-	-
Bivalves protégés et/ou patrimoniaux	-	-	-	-	-
Entomofaune protégée et/ou patrimoniale	-	-	-	-	-
Faune des ouvrages	-	-	-	-	-
Faune des berges	-	-	-	-	-
Faune des arbres à enjeux	Non évalué	A évaluer sur 180 ml	Contrôle des arbres Conservation des éventuels arbres à enjeux Abattage doux	-	-
Mammalofaune terrestre	-	-	-	-	-
Herpétofaune	-	-	-	-	-

Pas d'enjeu à signaler, ni de risque particulier d'impact.

Mesures : Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des arbres par un écologue											
									Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver								Travaux en hiver			

Impact résiduel : aucun.

LE RUISSEAU DE LA GRANDE ROYE

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

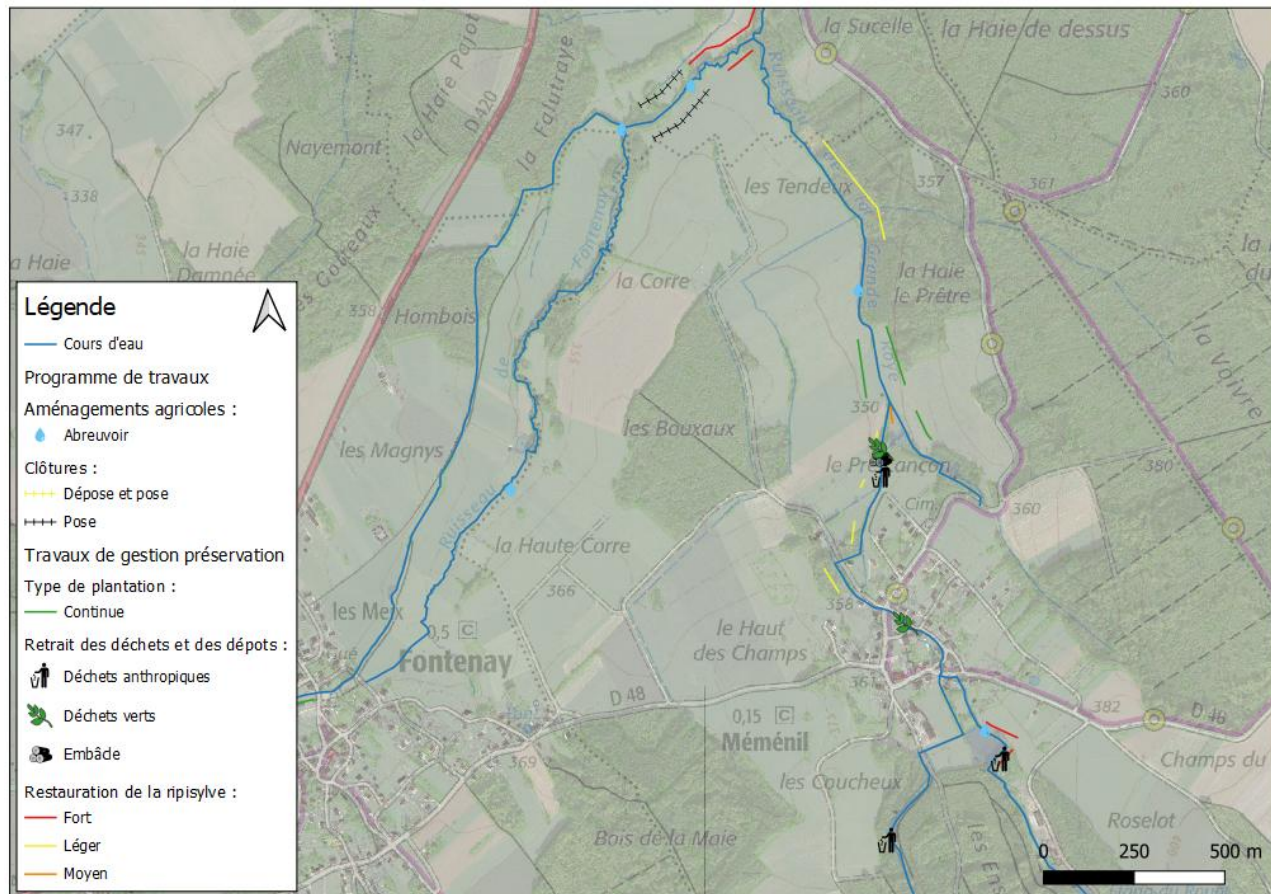


Figure 28 : Localisation des aménagements du ruisseau de la Grande Roye

Dans cette partie, le ruisseau du Devoir est associé au ruisseau de la Grande Roye car il correspond à un petit affluent rive droite du ruisseau de la Grande Roye où seuls des travaux de plantation sont prévus.

Sur ces deux cours d'eau, il est prévu les aménagements de gestion/préservation suivants :

Restauration de la ripisylve :

- 550 ml de restauration légère de la ripisylve ;
- 50 ml de restauration moyenne de la ripisylve ;
- 4 retraits des déchets anthropiques ;
- 1 retrait des embâcles
- 455 ml de végétalisation des berges en continue ;

Aménagements à vocation agricole :

- 1 abreuvoir.

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

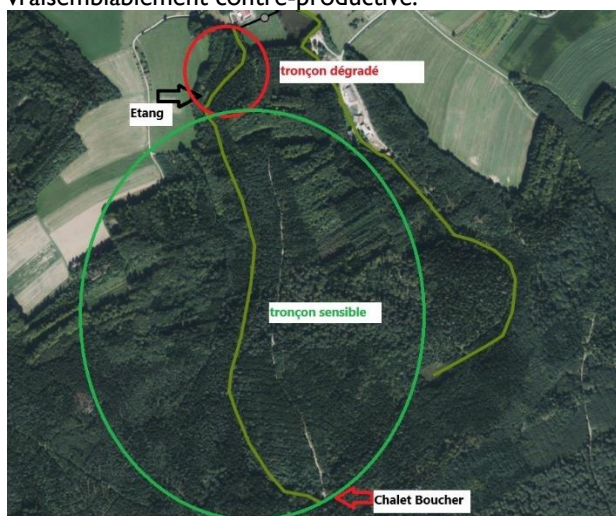
ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

	Enjeu	Impact potentiel	Evitement/réduction	Impact résiduel	Autres mesures
Flore Protégée et /ou patrimoniale , habitats remarquables	-	-	-	-	-
Bivalves protégés et/ou patrimoniaux	-	-	-	-	-
Entomofaune protégée et/ou patrimoniale	-	-	-	-	-
Faune des ouvrages	-	-	-	-	-
Faune des berges	-	-	-	-	-
Faune des arbres à enjeux	Non évalué	-	-	-	-
Mammalofaune terrestre	-	-	-	-	-
Herpétofaune	-	-	-	-	-

Pas d'enjeu à signaler, ni de risque particulier d'impact.

Mesures :

Le cours forestier amont, entre le petit étang privé et la cabane du Chalet Boucher, est très différent. Le ruisseau y restaure progressivement un lit divaguant, les petits embâcles formés par des branches tombées permettent des débordements qui réactivent des zones humides probablement anciennement drainées. Certaines de ces zones humides évoluent vers de petites tourbières à sphaignes ou d'autres communautés intéressantes où prédominent mousses et fougères. Le peuplement arborescent est en libre évolution et se diversifie progressivement. La composante bois mort est déjà assez importante au sol et sur pied. Le sol est très peu portant : sableux sur les versants, marécageux au fond. Dans ces conditions, une intervention de « désenrésinement » serait vraisemblablement contre-productive.



Mesures : Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre et des embâcles.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des arbres par un écologue											
									Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver								Travaux en hiver			

Impact résiduel : aucun.

LA RAIE DES GOLOTES

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

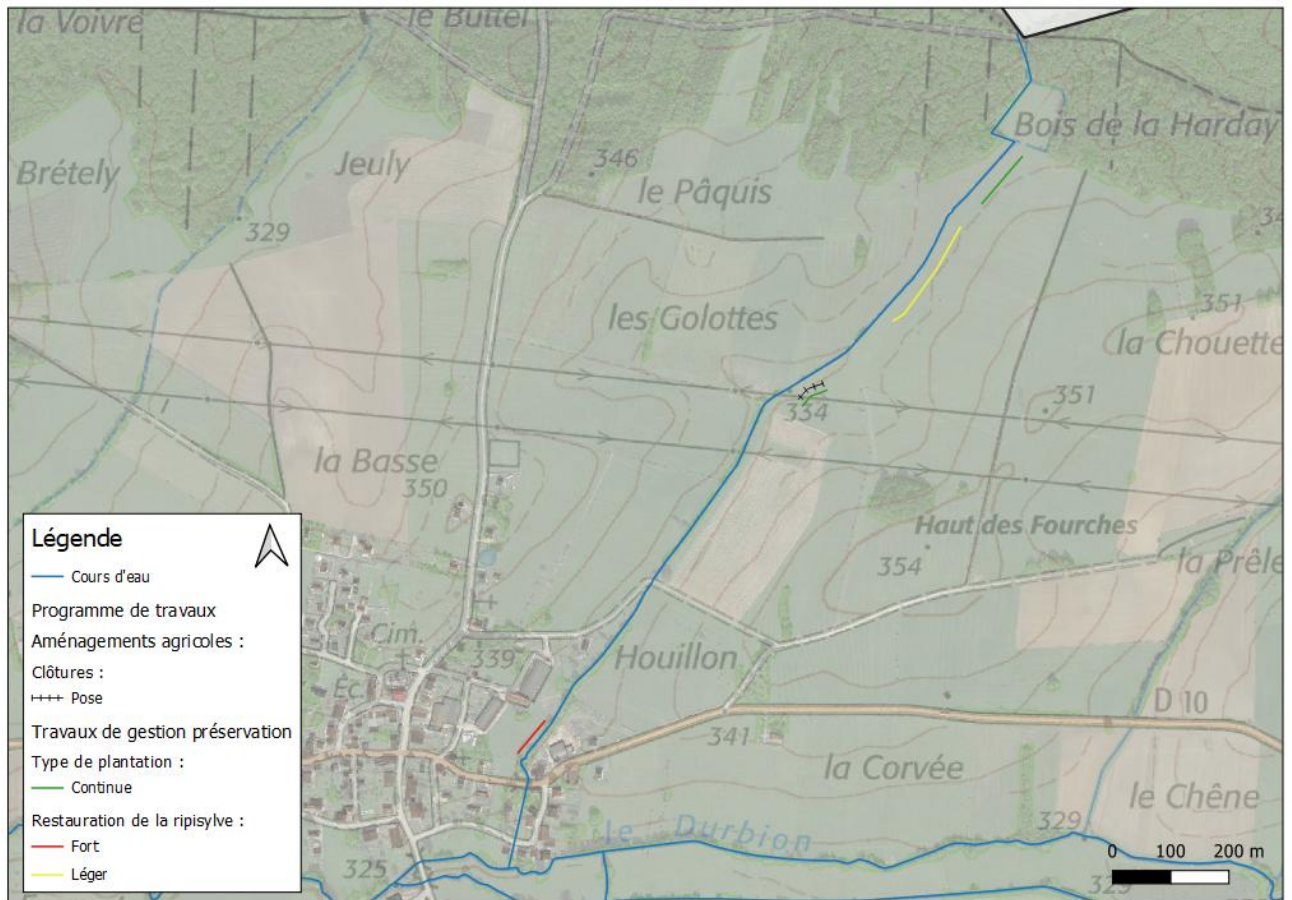


Figure 29 : Localisation des aménagements de la Raie des Golottes

Sur ce cours d'eau il est prévu les aménagements de gestion/préservation suivants :

Restauration de la ripisylve :

- 205 ml de restauration légère de la ripisylve ;
- 80 ml de restauration forte de la ripisylve ;
- 165 ml de végétalisation des berges en continue ;

Aménagements à vocation agricole :

- 70 ml de mise en défends des berges.

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

	Enjeu	Impact potentiel	Evitement/réduction	Impact résiduel	Autres mesures
Flore Protégée et /ou patrimoniale , habitats remarquables	-	-	-	-	-
Bivalves protégés et/ou patrimoniaux	-	-	-	-	-
Entomofaune protégée et/ou patrimoniale	-	-	-	-	-
Faune des ouvrages	-	-	-	-	-
Faune des berges	-	-	-	-	-
Faune des arbres à enjeux	Non évalué	-	-	-	-
Mammalofaune terrestre	-	-	-	-	-
Herpétofaune	-	-	-	-	-

Mesures : Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre et des embâcles.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des arbres par un écologue											
									Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver								Travaux en hiver			

Impact résiduel : aucun.

LE RUISSEAU DE L'ABÎME

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

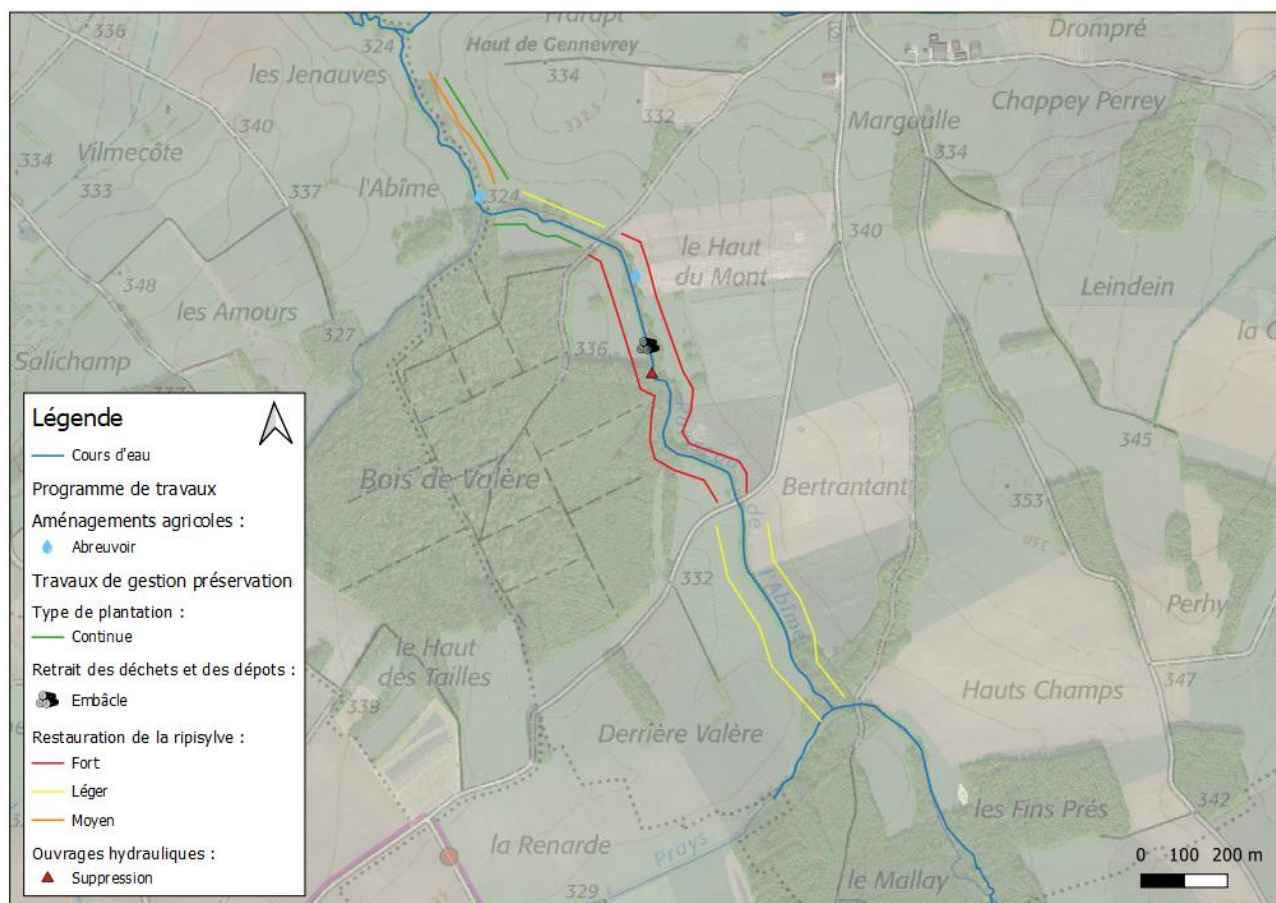


Figure 30 : Localisation des aménagements du ruisseau de l'Abîme et ses affluents

Travaux de gestion préservation

Sur ce cours d'eau il est prévu les aménagements de gestion-préservation suivants :

Restauration de la ripisylve :

- 1 295 ml de restauration légère de la ripisylve ;
- 305 ml de restauration moyenne de la ripisylve ;
- 1 560 ml de restauration forte de la ripisylve ;
- 1 retrait d'embâcle ;
- 545 ml de végétalisation des berges en continu ;

Aménagements à vocation agricole :

- 2 abreuvoirs.

Il est également prévu la suppression d'un ouvrage hydraulique qui nécessite des travaux de reprofilage des berges pour redonner au cours d'eau des dimensions adaptées.

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

Mesures : Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre, des abreuvoirs et des embâcles.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des abreuvoirs et embâcles par un écologue											
	Contrôle des arbres.								Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès	Travaux en hiver				
							Vérification des embâcles avant travaux par un écologue					

Impact résiduel : aucun.

LE RUISSEAU DE LA GOULE

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

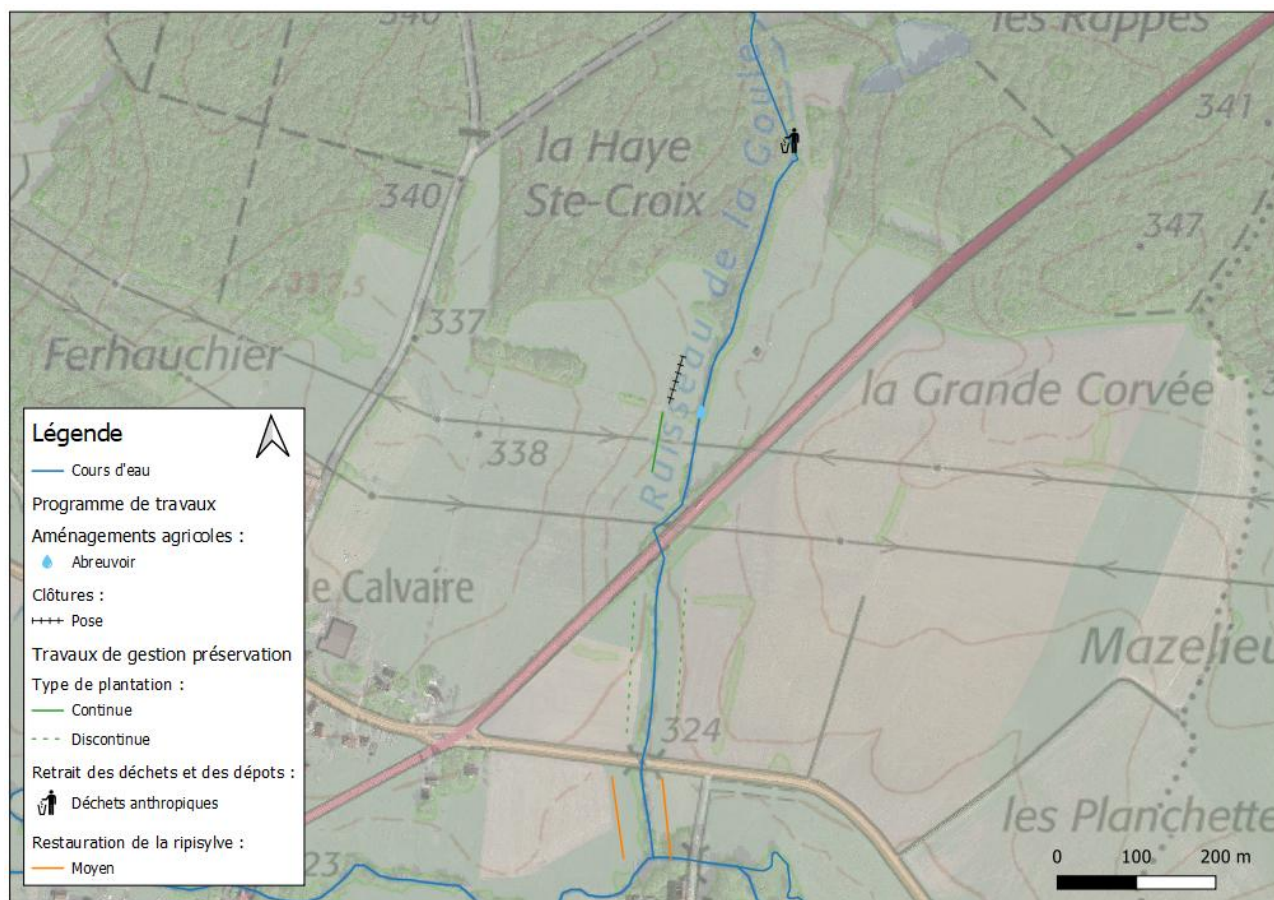


Figure 31 : Localisation des aménagements du ruisseau de la Goule

Restauration de la ripisylve :

- 200 ml de restauration moyenne de la ripisylve ;
- 1 retrait de déchets anthropiques ;

Végétalisation des berges :

- 80 ml en continue ;
- 375 m en discontinue ;

Aménagements à vocation agricole :

- 1 abreuvoir ;
- 70 ml de mise en défens des berges.

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Mesures : Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre, des abreuvoirs et des embâcles. Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

Le Sonneur à ventre jaune est abondant dans le centre de stockage de déchets de Villoncourt.

Les travaux auront lieu en hiver pour réduire les risques d'interactions avec le Sonneur à ventre jaune connu à proximité, notamment en milieu forestier.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des abreuvoirs et des embâcles par un écologue											
	Contrôle des arbres.								Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès		Travaux en hiver			
							Vérification des embâcles avant travaux par un écologue					

Impact résiduel : aucun.

LE RUISSEAU DES BOUXY

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

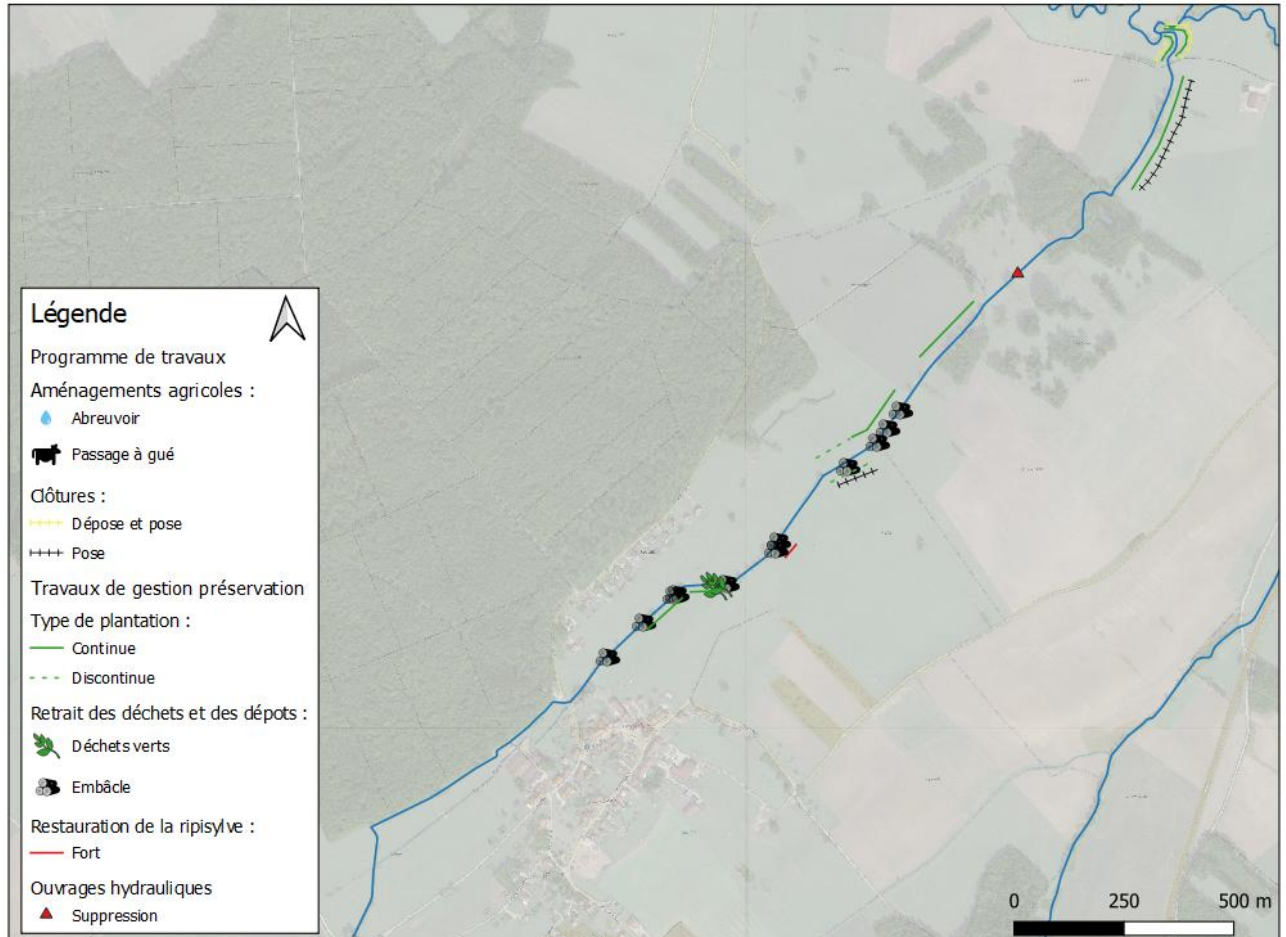


Figure 32 : Localisation des aménagements du ruisseau des Bouxy

Restauration de la ripisylve :

- 45 ml de restauration forte de la ripisylve ;
- 2 retraits de déchets anthropiques ;
- 11 retraits d'embâcles ;
- 1 désencombrement d'ouvrage ;

Végétalisation des berges :

- 1 155 ml en continu ;
- 235 m en discontinu ;

Aménagements à vocation agricole :

- 205 ml de dépose et mise en défens des berges ;
- 465 ml de mise en défens des berges.

Suppression d'un ouvrage busé bétonné effondré

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Le long du ruisseau de Bouxy une friche humide à Laïches (*Carex acutiformis* – *disticha* – *riparia* – *hirta* – *spicata*) borde le ruisseau. La Reine des prés, l'Iris jaune, le Cirse des marais, le Populage des marais, le *Lychnis* fleur de coucou, l'Oseille agglomérée, l'Angélique des bois et le Jonc glauque complètent ce cortège caractéristique des zones humides.

Cet espace, très sensible est à éviter afin de ne pas dégrader les sols (risques d'apparition d'ornières) et la végétation.

Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

Le Sonneur à ventre jaune a été observé à proximité en 2021.

Mesures :

Evitement de la friche humide.

Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre, des abreuvoirs et des embâcles. Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

Les travaux auront lieu en hiver pour réduire les risques d'interactions avec le Sonneur à ventre jaune connu à proximité, notamment en milieu forestier.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des abreuvoirs et embâcles par un écologue											
	Contrôle des arbres.								Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès	Travaux en hiver				
							Vérification des embâcles avant travaux par un écologue					

Impact résiduel : aucun.

LE RUISSEAU DE SAINT-BERNARD

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

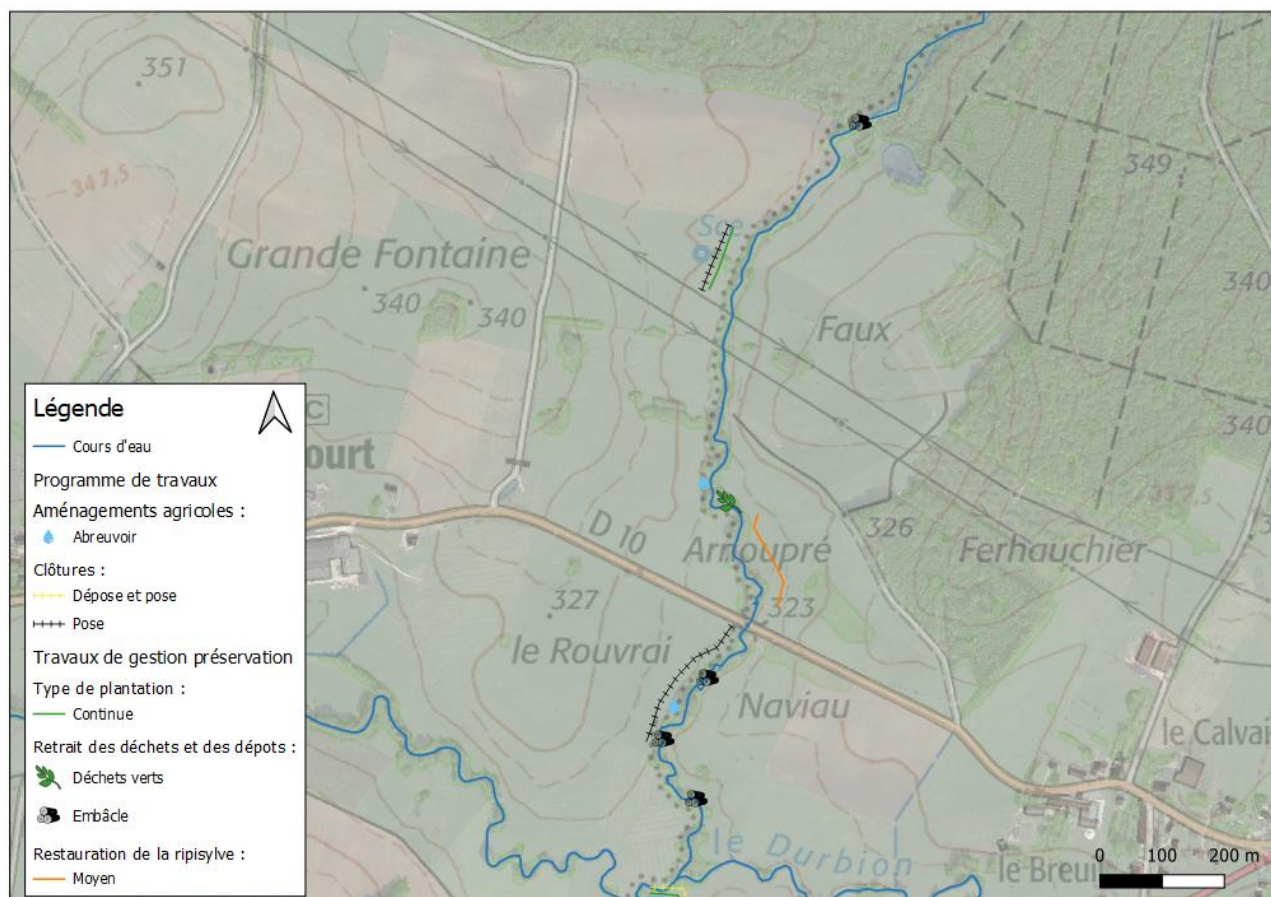


Figure 33 : Localisation des aménagements du ruisseau de Saint-Bernard

Restauration de la ripisylve :

- 215 ml de restauration moyenne de la ripisylve ;
- 1 retrait de déchets anthropiques ;
- 4 retraits d'embâcles ;

Aménagements à vocation agricole :

- 2 abreuvoirs ;
- 310 ml de mise en défens des berges.

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

La Nivéole de printemps est abondante le long du cours d'eau.

Le Sonneur à ventre jaune est abondant dans le centre de stockage de déchets de Villoncourt.

Les travaux auront lieu en hiver pour réduire les risques d'interactions avec le Sonneur à ventre jaune connu à proximité, notamment en milieu forestier.

Mesures :

Evitement de la friche humide.

Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre, des abreuvoirs et des embâcles. Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

Les travaux auront lieu en hiver pour réduire les risques d'interactions avec le Sonneur à ventre jaune connu à proximité, notamment en milieu forestier.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des abreuvoirs et des embâcles par un écologue											
	Contrôle des arbres.								Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès	Travaux en hiver				
							Vérification des embâcles avant travaux par un écologue					

Impact résiduel : aucun.

LE RUISSEAU DE LA CÔTE

DESCRIPTIF DES TRAVAUX



Figure 34 : Localisation des aménagements du ruisseau de la Côte

Restauration de la ripisylve :

- 460 ml de restauration moyenne de la ripisylve ;
- 220 ml de restauration forte de la ripisylve ;
- 1 retrait de déchets anthropiques ;
- 12 retraits d'embâcles ;

Aménagements à vocation agricole :

- 2 abreuvoirs ;
- 1 passage à gué ;
- 150 ml de mise en défens des berges.

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Présence d'ornières favorables au Sonneur le long du ruisseau de la Côte : travaux à réaliser en hiver.

Mesures :

Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre, des abreuvoirs et des embâcles. Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

Les travaux auront lieu en hiver pour réduire les risques d'interactions avec le Sonneur à ventre jaune connu à proximité, notamment en milieu forestier.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des abreuvoirs et des embâcles par un écologue											
	Contrôle des arbres.								Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès	Travaux en hiver				
							Vérification des embâcles avant travaux par un écologue					

Impact résiduel : aucun.

LE RUISSEAU DE BONVILLERS

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

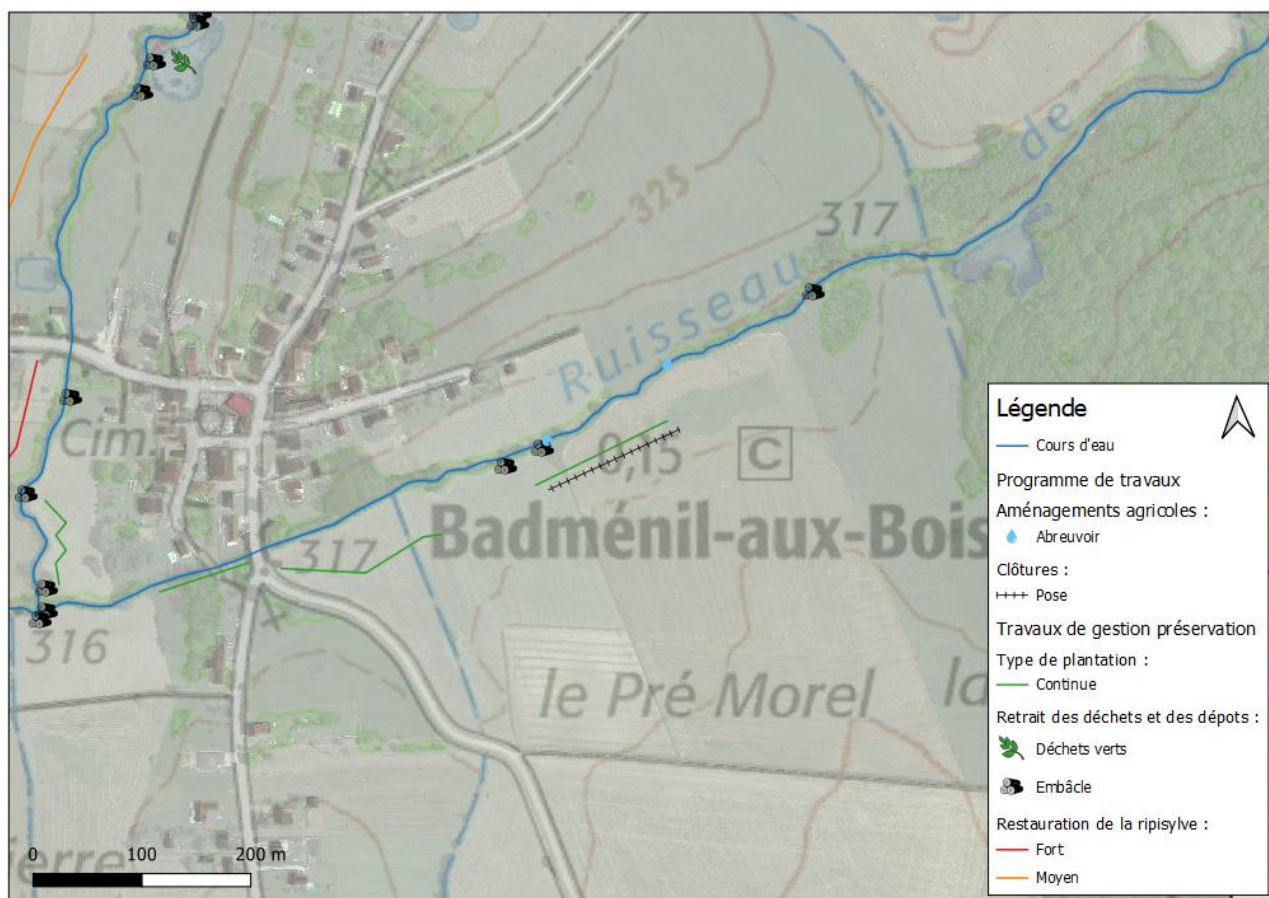


Figure 35 : Localisation des aménagements du ruisseau de Bonvillers

Travaux de gestion préservation :

- 405 ml de végétalisations des berges en continu ;
- 5 retraits d'embâcles ;
- Aménagements à vocation agricole :
- 2 abreuvoirs ;
- 170 ml de mise en défens des berges.

Travaux de restauration renaturation

Les travaux de restauration/renaturation initiaux portaient sur le rétablissement de la continuité écologique : il a été proposé de retirer un ouvrage obsolète qui permettait de réaliser la défense incendie de la commune de Badménil aux Bois. L'importance de cet ouvrage ayant été reconnu pour l'isolement d'une population d'écrevisses à pattes rouges localisée en amont, sa suppression a été remplacée par la pose d'un ouvrage anti-reptation apte à réduire le risque de remontée des écrevisses exogènes et de leurs pathogènes.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Présence d'un beau marais à l'amont du bras. Présence du Castor.

Prairies à enjeux floristique et entomologique en rive gauche : précautions à prendre.

Mesures :

Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre, des abreuvoirs et des embâcles. Il est possible que des embâcles jouent un rôle important sur ce site (soutient d'un marais à l'amont) et que leur retrait ne soit pas possible.

Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des abreuvoirs et des embâcles par un écologue											
	Contrôle des arbres.								Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès	Travaux en hiver				
							Vérification des embâcles avant travaux par un écologue					

Impact résiduel : aucun.

LE RUISSEAU D'ONZAINES

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

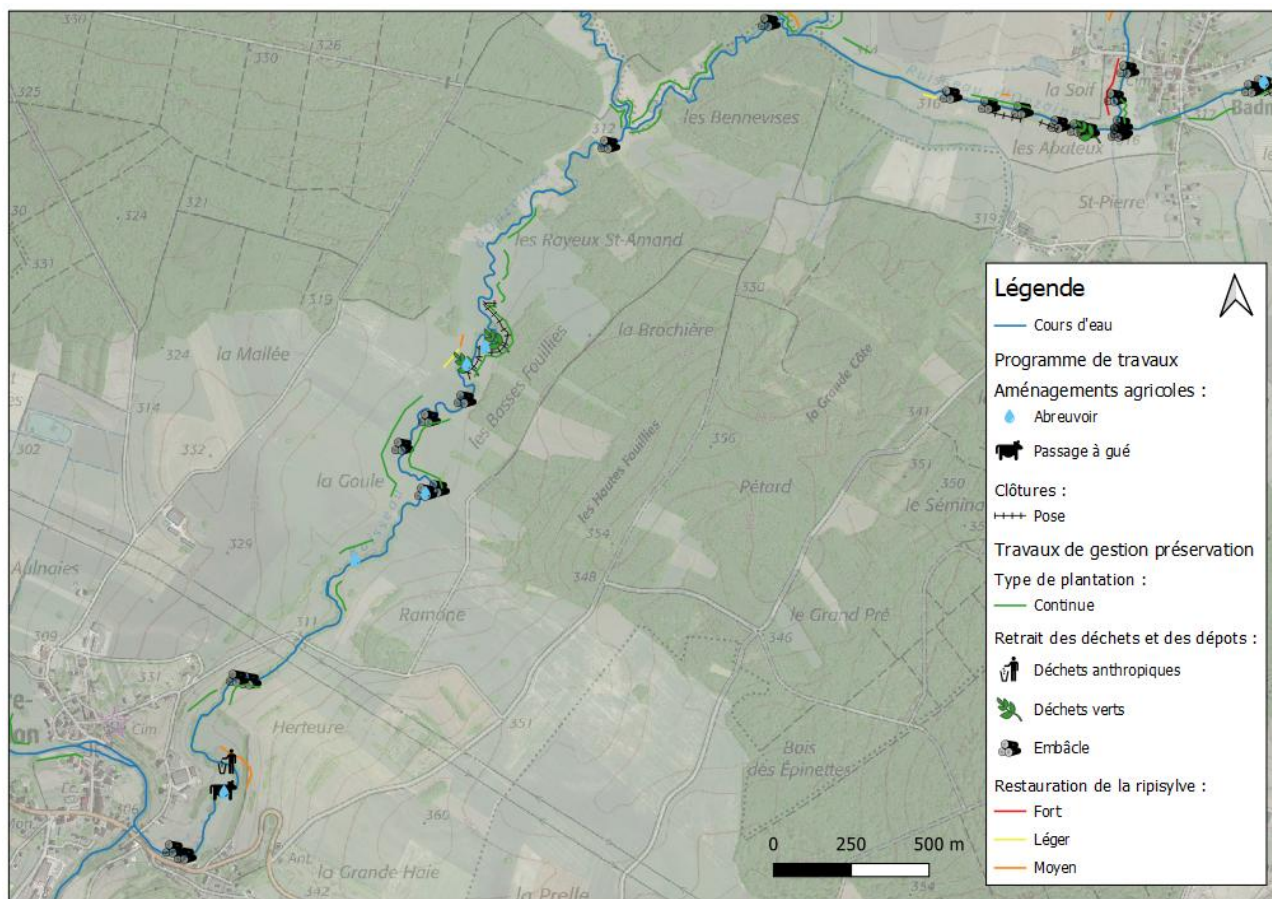


Figure 36 : Localisation des aménagements du ruisseau d'Onzaines

Restauration de la ripisylve :

- 145 ml de restauration légère de la ripisylve ;
- 335 ml de restauration moyenne de la ripisylve ;
- 4 retraits de déchets anthropiques ;
- 3 980 ml de végétalisation des berges en continu
- 17 retraits d'embâcles ;

Aménagements à vocation agricole :

- 5 abreuvoirs ;
- 1 passage à gué ;
- 674 ml de mise en défens des berges.

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

Le tronçon aval est riche en Gagées jaunes : travaux à implanter finement sur le terrain,

L'Agrion de mercure est très localisé dans des interruptions de la ripisylve à l'aval, autour du marais de la Rue de la couleuvre et dans des interruptions de la ripisylve. Ces ouvertures sont localement entretenues par le bétail accédant au cours d'eau.

Mesures :

Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre, des abreuvoirs et des embâcles. Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

L'implantation fine des aménagements se fera après le passage conjoint du maître d'œuvre et de l'écologue en période de floraison de la Gagée jaune.

Précautions prairies pour les accès.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des abreuvoirs et embâcles par un écologue. Localisation fine des aménagements par rapport aux enjeux connus (Gagée jaune)											
	Contrôle des arbres.								Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès	Travaux en hiver				
							Vérification des embâcles avant travaux par un écologue					

Impact résiduel : la pose des clôtures entrainera un étoffement de la ripisylve potentiellement défavorable à l'Agrion. A l'inverse l'aménagement d'un passage à gué créera une zone ouverte pérenne potentiellement favorable. L'impact global, difficile à évaluer, est supposé non significatif.

LE RUISSEAU DE L'ETANG

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

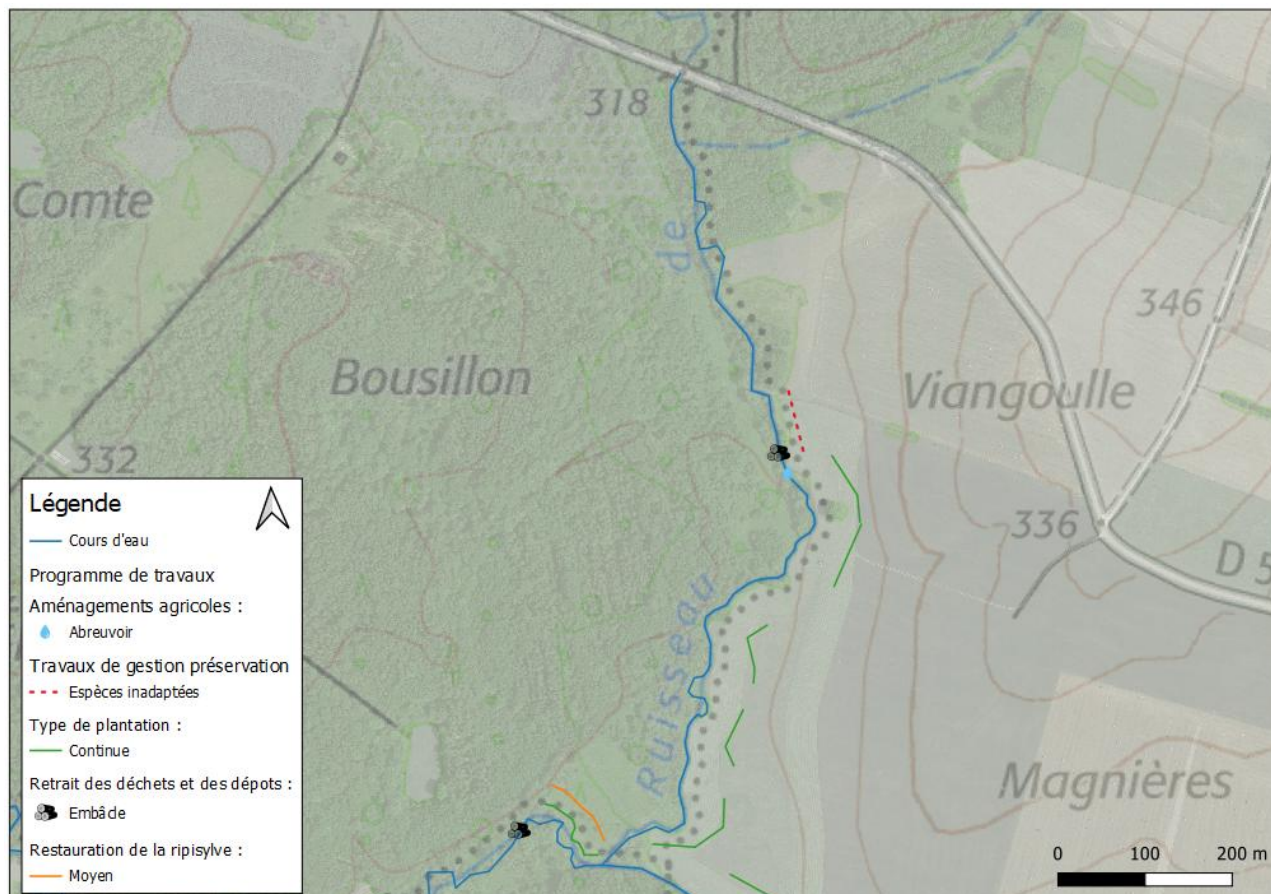


Figure 37 : Localisation des aménagements du ruisseau de l'Etang

Travaux de gestion préservation :

- 320 ml de végétalisation des berges en continu ;
- 1 retrait d'embâcles ;
- 25 résineux à enlever ;

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Mesures :

Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre, des abreuvoirs et des embâcles. Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

L'implantation fine des aménagements se fera après le passage conjoint du maître d'œuvre et de l'écologue en période de floraison de la Gagée jaune.

Précautions prairies pour les accès.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des abreuvoirs et des embâcles par un écologue											
	Contrôle des arbres.								Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès	Travaux en hiver				
							Vérification des embâcles avant travaux par un écologue					

Localisation fine des aménagements par rapport aux enjeux connus (Gagée jaune)

Impact résiduel : la pose des clôtures entrainera un étoffement de la ripisylve potentiellement défavorable à l'Agrion. A l'inverse l'aménagement d'un passage à gué créera une zone ouverte pérenne potentiellement favorable. L'impact global, difficile à évaluer, est supposé non significatif.

GRAND RUISSEAU

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

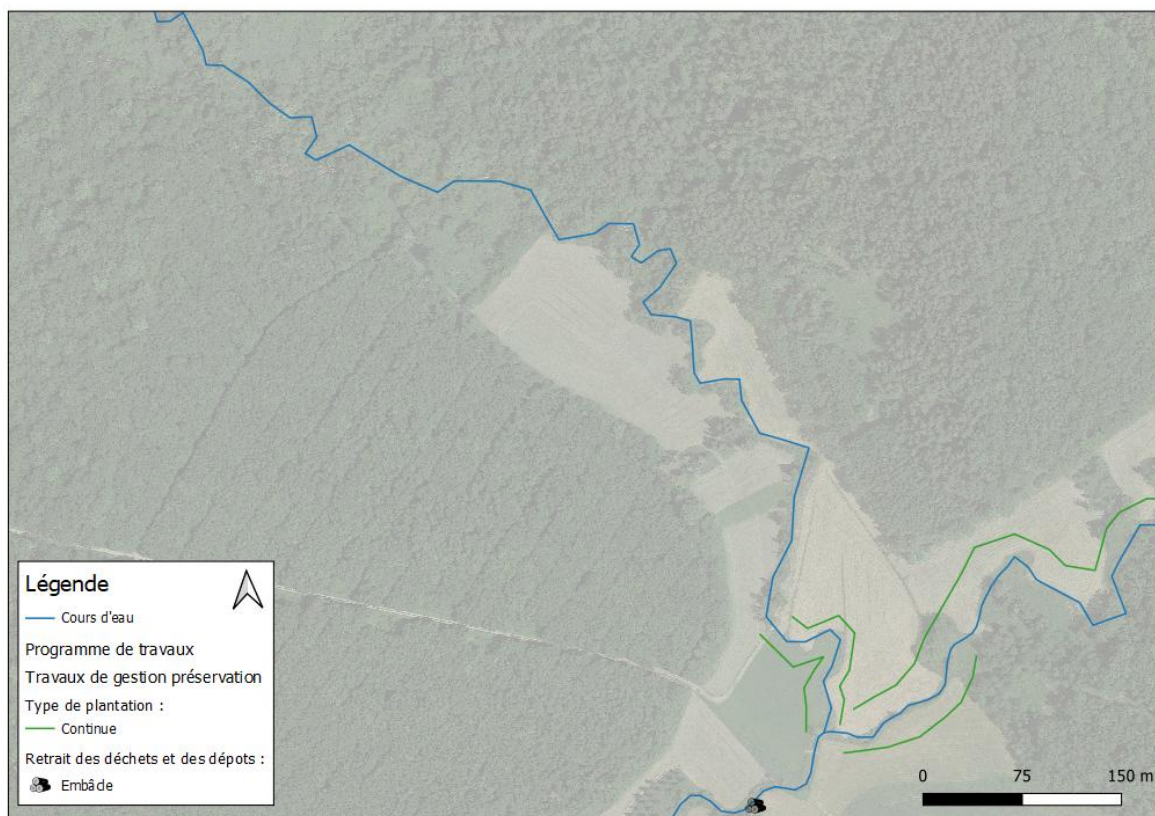


Figure 38 : Localisation des aménagements du Grand ruisseau

Travaux de gestion préservation :

- 155 ml de végétalisation des berges en continu.

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Aucun enjeu spécifique à signaler.

Mesures :

RAS

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès		Travaux en hiver			

						Vérification des embâcles avant travaux par un écologue	
--	--	--	--	--	--	---	--

Impact résiduel : aucun.

LE RUISSEAU DES ETANGS

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

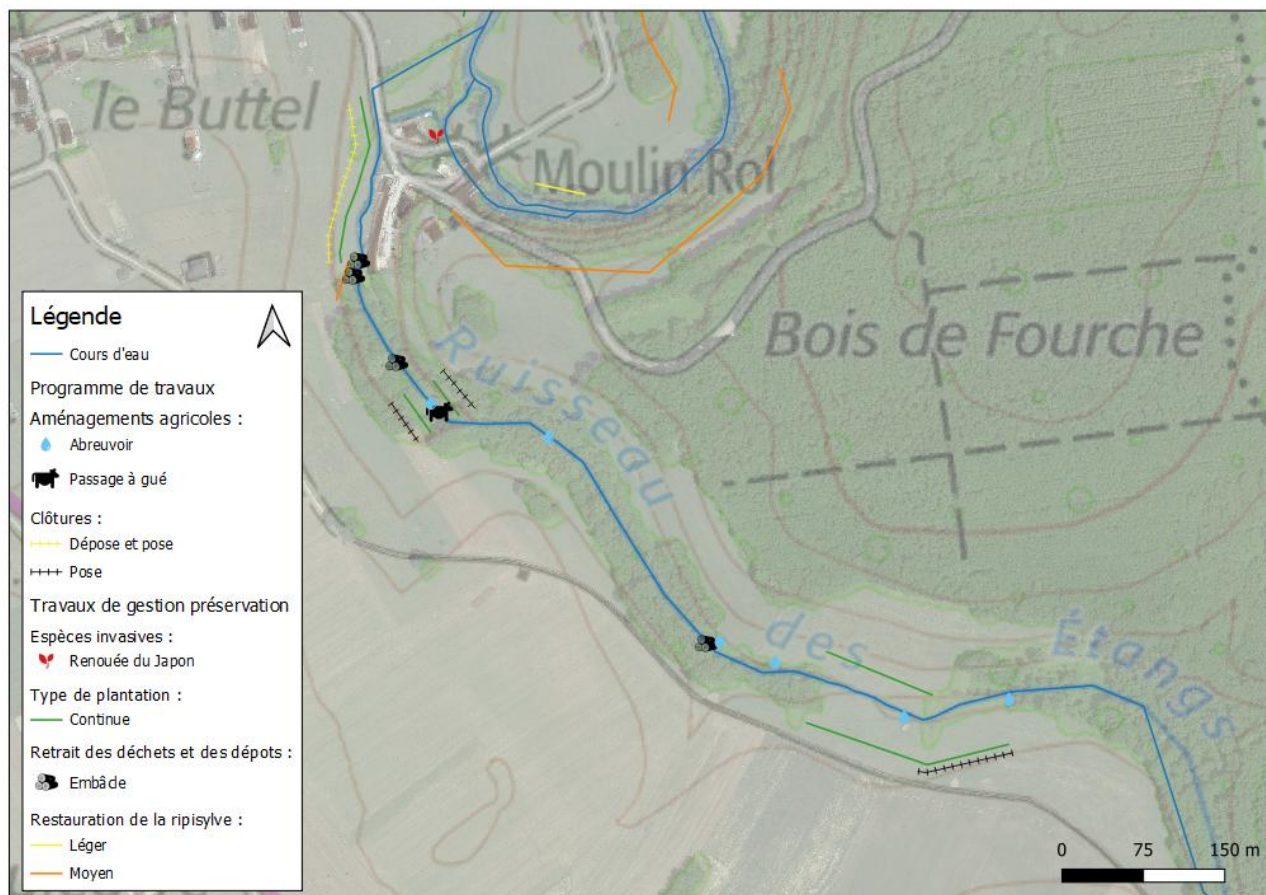


Figure 39 : Localisation des aménagements du ruisseau des Etangs

Travaux de gestion préservation :

- 40 ml de restauration moyenne de la ripisylve ;
- 575 ml de végétalisation des berges en continu
- 4 retraits d'embâcles ;

Aménagements à vocation agricole :

- 6 abreuvoirs ;
- 1 passage à gué ;
- 185 ml de dépose et mise en défens des berges ;
- 125 ml de mise en défens des berges.

Il n'est pas prévu de travaux de restauration/renaturation sur ce cours d'eau.

ENJEUX, IMPACTS ET MESURES

Mesures :

Passage d'un écologue pour vérification des arbres à abattre, des abreuvoirs, passage à gué et des embâcles.

Un complément d'étude "arbres" est à mener sur les tronçons de ripisylve à entretenir : aucun arbre à enjeu ne sera abattu.

Calendrier des travaux :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dégagement des emprises	Contrôle des abreuvoirs et embâcles par un écologue											
	Contrôle des arbres.								Abattage et débroussaillage			
Travaux	Travaux en hiver						Piquetage du chantier et accès		Travaux en hiver			
							Vérification des embâcles avant travaux par un écologue					

Impact résiduel : aucun.

XI. Autres annexes

**ECOLOR, 2022. INVENTAIRES FAUNE/FLORE ET
DEFINITION DE MESURES E-R-C EN VUE DE
L'ADAPTATION DES TRAVAUX DE RESTAURATION
DU DURBION ET SES AFFLUENTS (VOSGES). VOLET I :
ETAT INITIAL**

**ECOLOR, 2022. INVENTAIRES FAUNE/FLORE ET
DEFINITION DE MESURES E-R-C EN VUE DE
L'ADAPTATION DES TRAVAUX DE RESTAURATION
DU DURBION ET SES AFFLUENTS (VOSGES). VOLET 2 :
MESURES E.R.C.**

**IRH, 2023. MAITRISE D'ŒUVRE DE RESTAURATION DU
DURBION ET DE SES AFFLUENTS. ETUDE DE PROJET.
179 P.**

RAPPORT D'ETUDE MALACOLOGIQUE - TINCA ENVIRONNEMENT 2021

RAPPORT D'ETUDE MALACOLOGIQUE - SHNEC 2019

RAPPORT D'ETUDE MALACOLOGIQUE - SHNEC 2021

FORMULAIRES CERFA