

Sialis



HYDROÉCOLOGIE &
ACTIVITÉS SUBAQUATIQUES

Sialis Nancy

Technopole Nancy-
Brabois
6, Allée Pelletier-Doisy
54603 Villers-lès-Nancy

Tel : 06.15.42.86.93

Votre contact :
Jean-Philippe VANDELLE
sialis-eau@wanadoo.fr



PROJET DE RESTAURATION DE LA CONTINUITE ÉCOLOGIQUE AU DROIT DE TROIS SITES SUR LE VAL D'AROL (88)

**Dossier de demande de dérogation pour la
destruction, l'altération ou la dégradation de sites
de reproduction et de croissance d'espèces
animales protégées**



Crédit photos Sialis

NOVEMBRE 2023

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	4
2	FORMULAIRES CERFA RELATIFS A LA DEMANDE	5
3	DEMANDEUR, DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET	9
3.1	LE DEMANDEUR ET LA JUSTIFICATION DU PROJET	9
3.2	LA PRESENTATION DU PROJET	10
3.2.1	OUVRAGE OA VAL6	10
3.2.1.1	Réhabilitation du Val d'Arol	11
3.2.2	OUVRAGE OA VAL7	12
3.2.3	OUVRAGE OA VAL8	14
4	JUSTIFICATION DE LA DEMANDE : MISE EN EVIDENCE DE LA PRESENCE DE LA MULETTE EPAISSE	16
4.1	INVENTAIRE DE LA MULETTE EPAISSE	17
4.1.1	DONNEES GENERALES	17
4.1.2	OUVRAGE OA VAL6	17
4.1.3	OUVRAGE OA VAL7	19
4.1.4	OUVRAGE OA VAL8	20
4.1.5	CONCLUSION	21
4.2	PRESENTATION DE L'ESPECE PROTEGEE CONCERNEE PAR LE PROJET – LA MULETTE EPAISSE	21
5	INCIDENCES DU PROJET	23
5.1	OPERATIONS DU PROJET SUSCEPTIBLES D'AVOIR UNE INCIDENCE	23
5.2	INCIDENCES DU PROJET	23
5.2.1	OA VAL6 – PENDANT LES TRAVAUX	23
5.2.1.1	le Val d'Arol	23
5.2.1.2	Le bief d'alimentation de l'ancien moulin	23

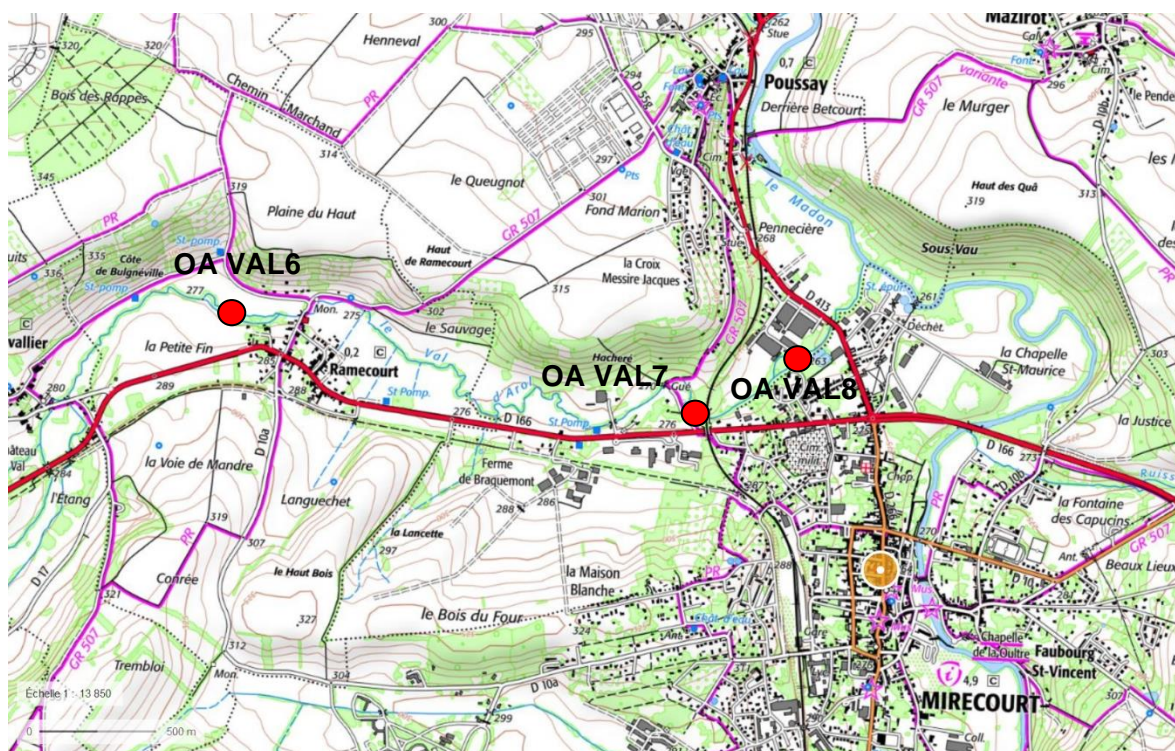
5.2.2	OA VAL6 – APRES LES TRAVAUX	24
5.2.2.1	Le Val d'Arol	24
5.2.2.2	Le bief de l'ancien moulin	24
5.2.3	OA VAL7 - PENDANT LES TRAVAUX	24
5.2.4	OA VAL7 - APRES LES TRAVAUX	25
5.2.5	OA VAL8 – PENDANT ET APRES LES TRAVAUX	25
6	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION D'IMPACTS	26
6.1	MESURES D'EVITEMENT	26
6.1.1	MESURES COMMUNES AUX OUVRAGE OA VAL6, VAL7 ET VAL8	26
6.1.1.1	Période de travaux	26
6.1.2	OUVRAGE OA VAL8 - ADAPTATION DU CHANTIER	26
6.2	MESURES DE REDUCTION	27
6.2.1	MESURES COMMUNES A OA VAL6, VAL7 ET VAL8	27
6.2.1.1	Déplacement d'individus	27
6.2.1.2	Dispositif préventif de lutte contre le colmatage à l'aval des travaux	27
6.2.2	OUVRAGE OA VAL6	27
6.2.2.1	Adaptation technique du projet	27
7	INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET	28
8	MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	29
9	CONCLUSION	30

ANNEXE 1 : AMENAGEMENTS DANS LE VAL D'AROL – PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

1 PREAMBULE

Le syndicat mixte EPTB Meurthe-Madon a engagé en 2015 une étude morphologique sur les affluents du Madon. Parmi les orientations préconisées, figure la restauration de la continuité écologique sur 3 ouvrages du Val d'Arol dans le département des Vosges (communes de Ramecourt et de Poussay), peu en amont de Mirecourt où conflue le Madon, et dont un projet d'aménagement a été élaboré en 2019 par ce même syndicat (voir l'emplacement des ouvrages sur la carte ci-après : OA VAL6, OA VAL7, OA VAL8).

Toujours sous maîtrise d'ouvrage du syndicat mixte EPTB Meurthe-Madon, des inventaires biologiques réalisés en 2015 à l'occasion de l'étude morphologique, complétés par des inventaires faune-flore en 2021 et en 2023, ont permis de caractériser le potentiel écologique du Val d'Arol et de montrer l'existence d'un enjeu mulette épaisse à proximité des ouvrages concernés, objet de cette présente demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.



Ouvrage de l'ancien moulin de Ramecourt (OA VAL6), seuil en travers des anciennes usines Lactofrance à Poussay (OA VAL7), vestige de l'ancien moulin de la Folie à Poussay (OA VAL8)

2 FORMULAIRES CERFA RELATIFS A LA DEMANDE



N° 13614*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION

DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations

définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE	
(1) A. VOTRE IDENTITE	
Nom et Prénom : ou Dénomination (pour les personnes morales) : Monsieur le Président du Syndicat Mixte EPTB meurthe-Madon	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse : 3, rue Jacques Villermaux	
Commune : Nancy Code postal : 54 000	
Nature des activités : Collectivité	
B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIES, ALTERES OU DEGRADEES	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE <i>Nom scientifique</i> Nom commun	Description (1)
<i>Unio crassus</i>	Chenal du Val d'Arol en amont ou en aval des seuils en travers liés aux trois ouvrages hydrauliques concernés
Mulette épaisse	

(2) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres : Restauration écologique des écoulements naturels du cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Restauration de la continuité écologique au droit des 3 ouvrages			

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION *	
Destruction <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Remise en mouvement des sédiments accueillant actuellement des habitats des individus recensés
Altération <input type="checkbox"/>	Préciser :
Dégradation <input type="checkbox"/>	Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *	
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/> Préciser : Personnes qualifiées ayant l'expérience de cette espèce

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION
Préciser la période : Travaux entre avril et septembre 2024 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION
Région administrative : Région Grand Est
Département : Vosges
Canton :
Communes : Ramecourt, Poussay

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos... <input type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires <input type="checkbox"/>
Mesures contractuelles de gestion de l'espace..... <input type="checkbox"/>	Renforcement des populations de l'espèce <input type="checkbox"/>
Autres mesures <input type="checkbox"/> Préciser :	
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population des espèces concernées : Adaptation du chantier à la période de reproduction de la mulette épaisse	

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :	
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à le Votre signature



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR ☒ **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT**
☐ **LA DESTRUCTION**
☐ **LA PERTURBATION INTENTIONNELLE**
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : ou Dénomination (pour les personnes morales) : Monsieur le Président du Syndicat Mixte EPTB meurthe-Madon Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : rue Jacques Villermaux N° 3 Commune : Nancy Code postal 54 000 Nature des activités : Collectivité Qualification :		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun <i>Unio crassus</i> Mulette épaisse	Quantité >20 individus	Description (1) De part et d'autre du seuil en travers qui sera supprimé

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres : Restauration écologique des écoulements naturels du cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Restauration de la continuité écologique au droit des 3 ouvrages			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION	
(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive <input type="checkbox"/> Capture temporaire <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés : avec relâcher sur place <input type="checkbox"/> avec relâcher différé à l'amont <input checked="" type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : dans des viviers	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : avant les travaux prévus entre avril et septembre 2024	
Capture manuelle <input checked="" type="checkbox"/> Capture avec épuisette <input type="checkbox"/> Autres moyens de capture <input type="checkbox"/>	Capture au filet <input type="checkbox"/> Pièges <input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de sources lumineuses <input type="checkbox"/> Préciser :	
Utilisation d'émissions sonores <input type="checkbox"/> Préciser :	
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :	

D2. DESTRUCTION*	
Destruction des nids	<input type="checkbox"/>
Destruction des oeufs	<input type="checkbox"/>
Destruction des animaux	<input type="checkbox"/> Par animaux prédateurs <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par pièges létaux <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par capture et euthanasie <input type="checkbox"/> Préciser : <input type="checkbox"/> Par armes de chasse <input type="checkbox"/> Préciser : Autres moyens de destruction <input type="checkbox"/> Préciser :
D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*	
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	<input type="checkbox"/> Préciser :
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *	
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation.....	<input type="checkbox"/> Préciser : Personnes qualifiées ayant l'expérience de cette espèce
F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION	
Préciser la période : Avant les travaux prévus entre avril et septembre 2024 ou la date :	
G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION	
Régions administratives : Région Grand Est Départements : Vosges Cantons : Commune : Ramecourt, Poussay	
H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE	
Relâcher des animaux capturés	<input checked="" type="checkbox"/> Mesures de protection réglementaires <input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/> Mesures contractuelles de gestion de l'espace <input type="checkbox"/>
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : individus relâchés dans un site hôte à proximité à l'amont sur le Val d'Arol où des individus vivants ont été identifiés en 2023	
I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : * cocher les cases correspondantes	
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à le Votre signature

3 DEMANDEUR, DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

3.1 LE DEMANDEUR ET LA JUSTIFICATION DU PROJET

Le maître d'ouvrage du projet de restauration de la continuité écologique au droit de 3 ouvrages sur le Val d'Arol est :

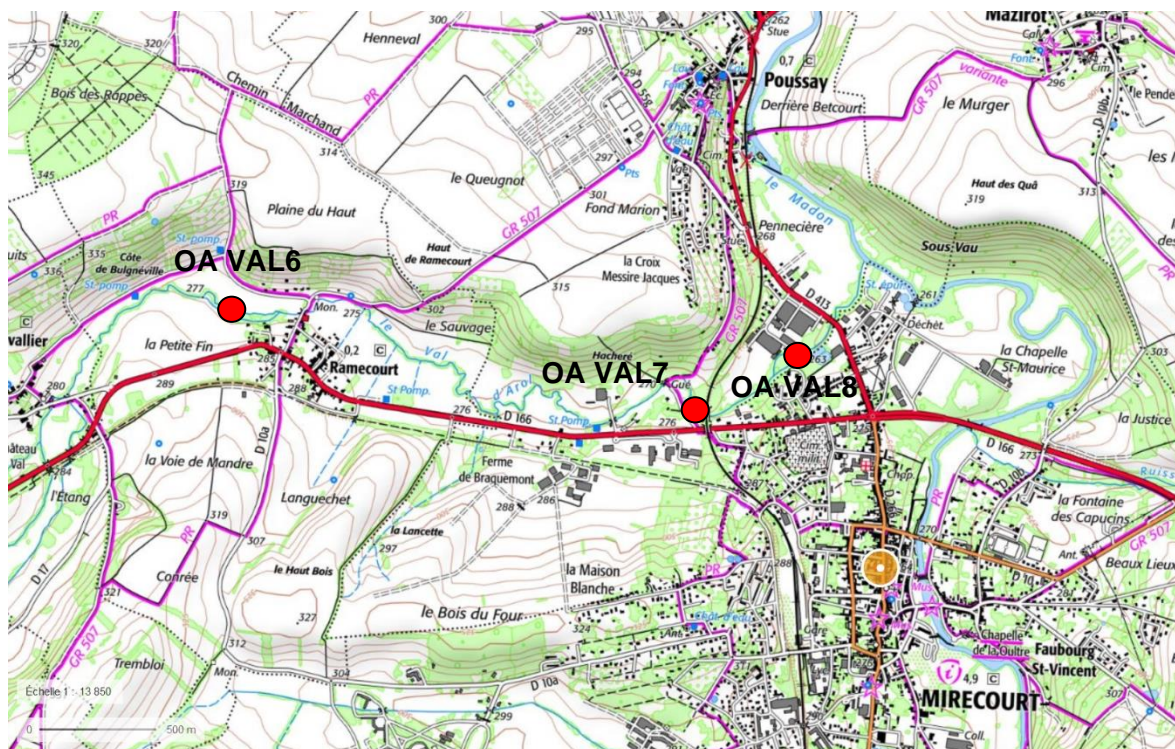
Le Syndicat mixte de l'EPTB Meurthe Madon
3 Rue Jacques Villermay, 54000 Nancy
54000 Nancy

Le responsable du projet est **Monsieur M. Bertrand KLING** de l'EPTB Meurthe Madon

L'EPTB Meurthe Madon a confié au service Développement Local de la Chambre d'Agriculture des Vosges l'étude de maîtrise d'œuvre liée au projet de restauration des affluents rive gauche du Madon dans lequel sont précisées au stade avant-projet les interventions pour la restauration de la continuité écologique au droit de 3 ouvrages sur le cours inférieur du Val d'Arol.

D'amont en aval, le principe d'aménagement est pour chaque ouvrage :

- OA VAL6 : le contournement du canal de l'ancien moulin de Ramecourt et son seuil infranchissable via la réhabilitation du lit d'origine du Val d'Arol,
- OA VAL7 : l'arasement du seuil des anciennes usines Lactofrance à Poussay,
- OA VAL8 : le démantèlement et évacuation des vestiges du seuil de l'ancien moulin de la Folie à Poussay – Mirecourt.



Le Val d'Arol est un cours d'eau classé en première catégorie piscicole sur tout son cours. Selon la Fédération de Pêche des Vosges (FDPPMA88), la truite fario, ses espèces compagnes (chabot, vairon,...) ainsi que les cyprinidés d'eaux vives (spirin, vandoise, goujon,...) sont théoriquement les espèces repères de cette partie de la rivière (Mise en place des premiers Plans de gestion piscicoles sur le bassin du Madon -88, FDPPMA88, 2013). Même si la truite fario n'est pas présente dans l'inventaire réalisé en 2013 à l'aval de Ramecourt par la FDPPMA88, les résultats montrent l'existence d'espèces repères qui ont besoin d'eaux vives pour assurer leur fonction de reproduction et de grossissement. Les ouvrages en travers représentent non-seulement un obstacle au déplacement des poissons mais un facteur de réchauffement des eaux pendant la saison chaude (ralentissement des écoulements) et un facteur de dégradation des habitats d'eaux vives par ennoiment de zones de reproduction et de grossissement des juvéniles. Le rétablissement des écoulements naturels en fond de vallée au droit des ouvrages en question va dans le sens d'une amélioration de la morphologie du lit, des habitats aquatiques et des peuplements faunistiques associés à ce type de cours d'eau salmonicole et à cyprinidés d'eaux vives.

Dans ses enjeux et ses mesures territorialisées pour le domaine « milieux aquatiques » **le SDAGE 2022-2027 des Districts Rhin-Meuse encourage les actions de restauration de la continuité écologique.**

3.2 LA PRESENTATION DU PROJET

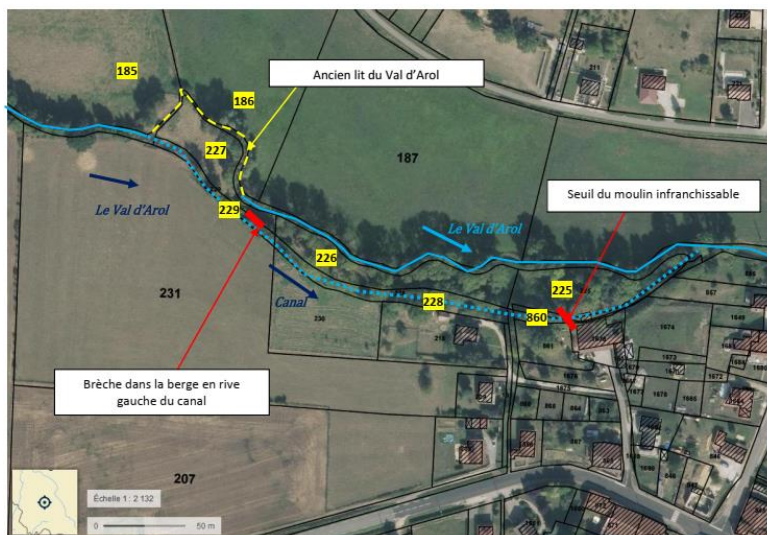
Les éléments suivants sont repris de l'étude d'avant-projet du service Développement Local de la Chambre d'Agriculture des Vosges (septembre 2021).

3.2.1 OUVRAGE OA VAL6

Sur la commune de Ramecourt, au lieu-dit « Prés du Moulin », le Val d'Arol a été dévié de son lit d'origine sur près de 130 ml, dans un canal d'alimentation (pointillés bleus sur la carte ci-après) d'un ancien moulin, sur une longueur de 375 ml.

La présence d'un **seuil** de 2 mètres de hauteur, dans la partie aval du canal, rompt la continuité écologique du Val d'Arol. La circulation des espèces piscicoles n'est **pas** assurée ainsi que le **libre transit des sédiments** d'amont vers l'aval. En aval du seuil, une fosse de dissipation d'énergie s'est formée, avant de rejoindre le cours d'eau, 70 mètres en aval.

Le canal présentant une pente faible, un tracé rectiligne et une sur-largeur, la dynamique du cours d'eau est fortement perturbée et les sédiments s'accumulent dans le fond du lit. Au bout de 70 m sur le canal, une **brèche** de 5 mètres s'est formée dans la berge en rive gauche. Une partie des débits rejoignent ainsi le Val d'Arol. Cependant, la forte pente avec une dénivelée de 2 mètres sur une longueur de 10 mètres linéaires, caractérise ce bief d'**infranchissable**.

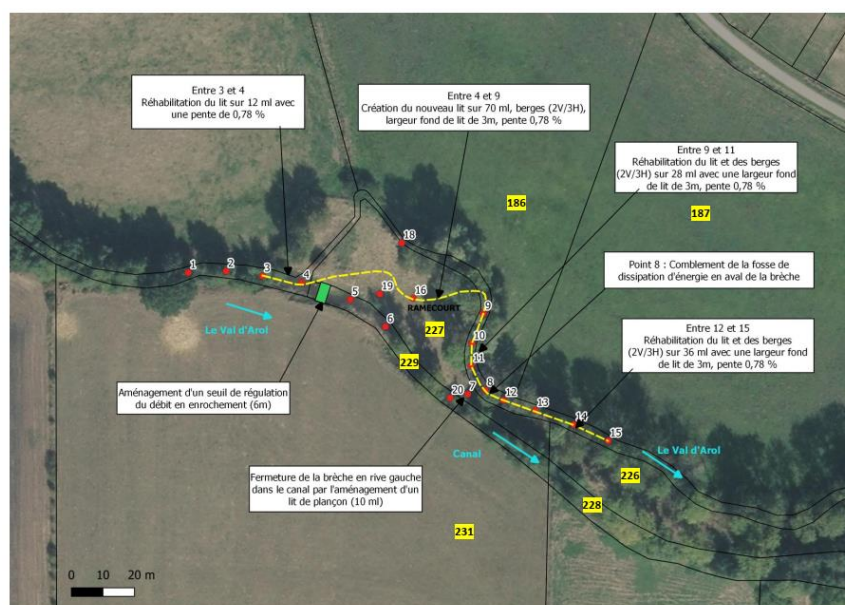


3.2.1.1 Réhabilitation du Val d'Arol

Le principe d'aménagement est la redynamisation du Val d'Arol en fond de vallée au détriment du canal (pointillés bleus sur la carte suivante), ce qui permettrait de contourner les deux seuils infranchissables (seuil sur le canal et seuil de la brèche) et par l'aménagement d'un seuil partiteur à l'entrée du canal de contrôler de débit entre canal et cours d'eau et d'assurer a minima le débit réservé réglementaire dans ce dernier. Indépendamment du débit réservé, l'alimentation du cours d'eau est privilégiée par rapport au canal (entre 83 et 90 % du débit entrant vers le nouveau lit du Val d'Arol respectivement entre les moyennes eaux et l'étiage).

Pour cela un lit nouveau est créé dans l'ancien talweg qui est actuellement sans eau à l'étiage (linéaire de 82 m entre les points 3 et 9 du pointillé en jaune sur la carte suivante), il rejoindra le lit actuel peu avant la brèche (qui sera fermée) où ce dernier sera ajusté en gabarit et profil en long sur 64 m supplémentaires (pointillé jaune entre les numéros 9 et 15 de la carte ci-après). Sa longueur total est de près de 150 m.

L'ensemble de la nouvelle rivière, présentera une section de lit mineur de 3 m, avec une pente de 0,78% et des berges affichant un profil de 2V/3H (modification de la pente actuelle et du gabarit par déblai et apports de matériaux).



Les propriétaires souhaitant conserver l'alimentation en eau de leur canal, un seuil calibré sera aménagé en amont (Long. 1m ; larg. 8m ; H. 1,5 m). L'ouvrage sera composé de blocs d'enrochements (200 – 400 mm), liaisonnés entre eux par du béton hydrofuge. Pour éviter l'érosion latérale et en fond de lit, il sera ancré horizontalement de 1 m en berge et verticalement sur 50 cm.

Au milieu du seuil, une échancrure de 80 cm de profondeur par 1,5 mètres de largeur permettra de réguler les écoulements dans le canal. En période d'étiage, la hauteur de lame d'eau sera de 33 cm, régulant un volume de 0,2 m³. En période de moyennes eaux, la hauteur de la lame d'eau sera de 70 cm, régulant un volume de 0,75 m³.

Pour éviter l'attractivité du lit du canal, une grille en acier inoxydable sera positionnée au niveau de l'échancrure, avec un espacement de 1 cm entre les barreaux, d'une épaisseur de 10 mm et d'une profondeur de 50 mm. La grille sera également composée d'entretoises d'un diamètre de 20 mm et de support longitudinaux de 20 mm d'épaisseur (Annexes C4 à C6).

L'entrée du bief du canal sera abaissée de 5 cm par rapport aux bras de contournement, afin de réguler les écoulements avec le bras de contournement.

La brèche du canal sera condamnée par l'aménagement d'un lit de plançon sur une longueur de berge de 10 m linéaire protégé en son pied par un enrochement.

Le canal sera réhabilité par la création d'une section à écoulement préférentielle de 0,3 m de large (amélioration de la dynamique d'écoulement) aménagée à partir des matériaux issus du réaménagement du nouveau lit du Val d'Arol.

3.2.2 OUVRAGE OA VAL7

Sur le Val d'Arol à Poussay, un ancien seuil autrefois utilisé pour favoriser le prélèvement d'eau (entreprise Lactofrance) n'a plus aujourd'hui de vocation industrielle. Ce seuil interdit toute remontée du poisson sur un cours d'eau qui possède pourtant un très bon potentiel piscicole.

Le seuil augmente par ailleurs le phénomène de colmatage des fonds et on constate des écoulements lents sur 250 ml à l'amont de l'ouvrage. En aval, une fosse de dissipation d'énergie de 1 m au plus profond s'est formée sur une largeur de 12 m.

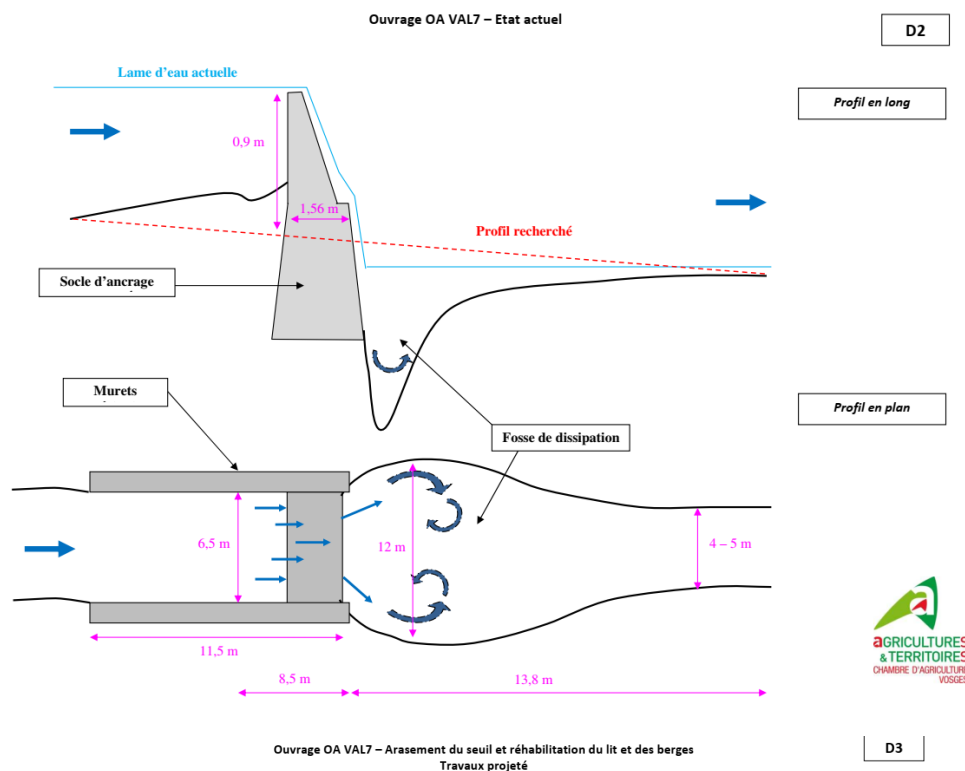


Vue du seuil à araser (photo Sialis)



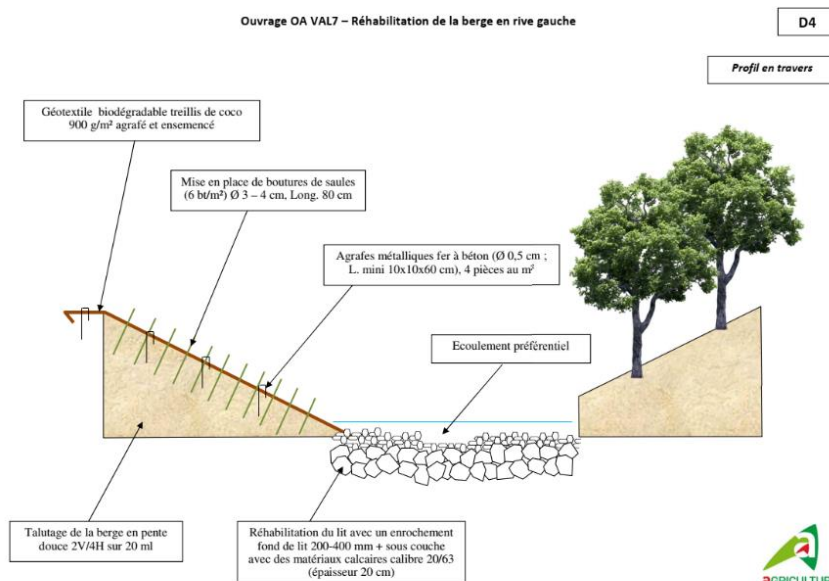
Afin de rétablir la continuité écologique, l'ouvrage sera effacé partiellement. La semelle d'ancrage sera conservée pour limiter l'érosion régressive du fond du lit. La partie supérieure de l'ouvrage sera entièrement enlevée (voir les 2 graphiques ci-dessous). En aval du seuil, la

fosse de dissipation d'énergie sera comblée avec des enrochements en fond de lit (200 – 400 mm) et des matériaux calcaires de plus petit calibre (20 – 63 mm) sur la partie supérieure. Le nouveau profil du lit affichera une pente de 1% (voir le second graphique ci-dessous). Le seuil en travers est arasé à une cote de près de 0,9 m de moins qu'actuellement, la semelle d'ancrage étant conservée pour limiter l'érosion régressive du fond du lit. La hauteur d'eau à l'amont immédiat du seuil va baisser de 0,9 m puis va tendre vers 0 m à l'extrémité amont du remous, soit 230 m en amont du seuil.



En rive droite, la berge anthropique maintient le talus en place qui présente un profil très abrupt, celle-ci sera également conservée pour garantir sa stabilité.

En rive gauche, la berge bétonnée sera démantelée et reprofilée en pente douce (2V/4H) sur 20 ml (voir ci-contre). Ces travaux s'accompagneront de la mise en place de plantation et de clôture (opération PBMC).



Sur ce linéaire, l'énergie du Val d'Arol est forte. L'apport de matériaux dans le lit du cours d'eau pour reconstituer localement les berges n'est pas nécessaire. Il est préférable de laisser le cours d'eau retrouver son profil d'équilibre naturellement.

Le seuil sert de réserve incendie de secours. Une solution par bâche souple et son raccordement au réseau existant a «été acceptée par la commune. L'implantation de ce nouveau dispositif est envisagé sur la parcelle AE3, située entre le cours d'eau et la route départementale, en rive droite au niveau du seuil OAVAL7. Il est prévu l'installation d'une bâche souple de 120m3 raccordée au réseau d'eau potable.

3.2.3 OUVRAGE OA VAL8

Les travaux consisteront au démantèlement et à l'évacuation des ruines de l'ouvrage.



Seules les plus grosses maçonneries seront évacuées (les 2 gros blocs sur la photographie ci-dessous). Les atterrissement végétalisés en place côté rive droite seront conservés.



**Vue générale sur les ruines dont le projet prévoit l'enlèvement (blocs au centre de la photographie :
photo Sialis)**

4 JUSTIFICATION DE LA DEMANDE : MISE EN EVIDENCE DE LA PRESENCE DE LA MULETTE EPAISSE

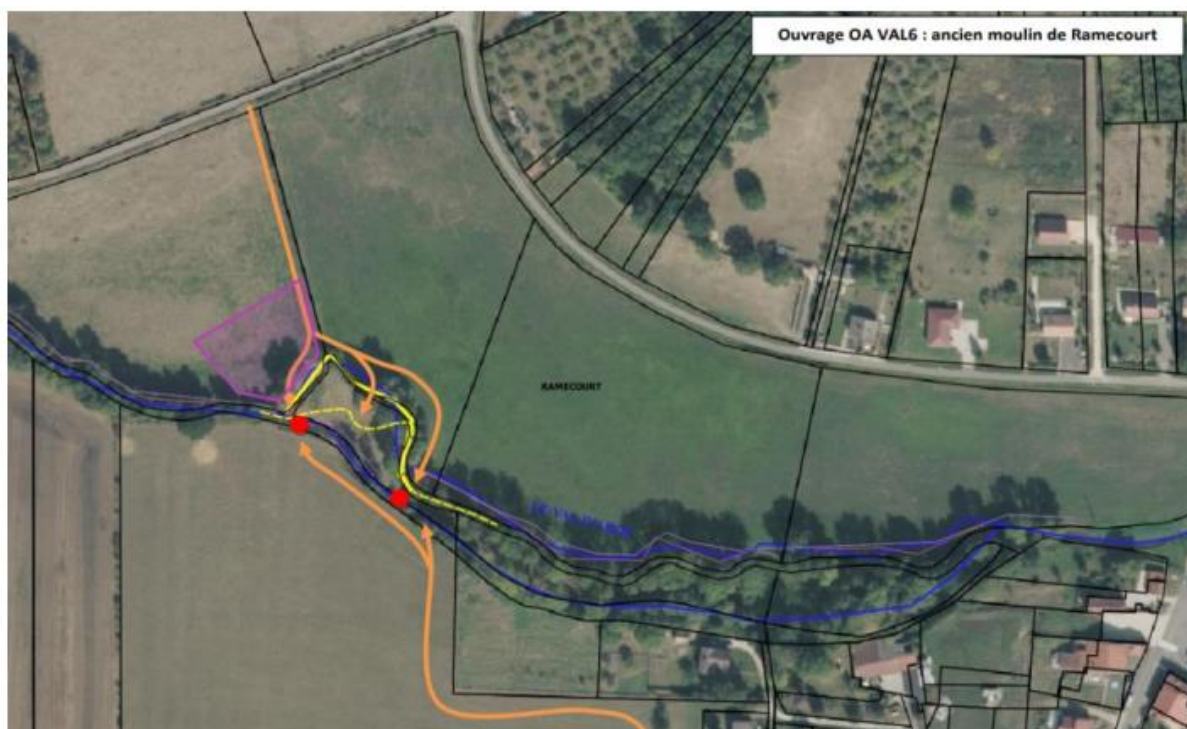
L'EPTB Meurthe Madon a réalisé différents inventaires faune-flore dans le but de caractériser les enjeux écologiques du Val d'Arol et des milieux terrestres des espaces riverains dans le secteur des trois ouvrages concernés par le projet de restauration de la continuité écologique.

Des inventaires faune-flore sur les milieux terrestres et un inventaire de la mulette épaisse (*Unio crassus*), ont eu lieu respectivement en 2023 (BE l'Atelier des Territoires) et en 2022 (BE Tinca Environnement).

La présence avérée d'individus de **mulette épaisse** ressort comme l'enjeu majeur des différentes expertises menées.

Parmi les autres aspects de la faune et de la flore deux éléments peuvent attirer notre attention dans le secteur de l'ouvrage OA VAL6 :

- l'existence d'une prairie (voire le polygone violet de la carte ci-après tirée de l'étude AT, 2023) longeant le Val d'Arol présentant un caractère plus frais et plus humide que les prairies avoisinantes et pouvant à ce titre être potentiellement favorable à l'entomofaune (le Criquet ensanglanté), à deux espèces de reptiles (la Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile), citées dans la ZNIEFF de type 2 n°410030547 « Vergers de Mirecourt » (9 924,81 ha) située au sud dans une vallée voisine, et à la Laîche à épi d'orge (*Carex hordeistichos*) qui est une espèce rare en Lorraine mais observée sur le ban de Ramecourt au sein de la ZNIEFF de type 1 n°410030238 « Coteaux et vergers de Rouvres-en-Xaintois à Ramecourt (245,82 ha) longeant le Val d'Arol. L'emplacement de ces deux ZNIEFF est présenté sur la carte page suivante (tirée de l'étude AT, 2023).



Prairie à enjeux écologique (polygone violet), le trait pointillé jaune correspond au projet de linéaire renaturé tandis que les flèches oranges matérialisent les accès potentiels au site de travaux

- Le Castor d'Eurasie dont la présence (existence de terriers ou terriers-huttes) sur le Val d'Arol est renseignée plusieurs centaines de mètres en amont de la zone de travaux de l'ouvrage OA VAL6 : (inventaire AT, 2023).



4.1 INVENTAIRE DE LA MULETTE EPAISSE

4.1.1 DONNEES GENERALES

Les éléments suivants sont tirés de l'étude réalisée par le BE Tinca Environnement pour l'EPTB Meurthe-Madon, 2022, dans le but de définir le statut de la mulette épaisse dans les trois secteurs du Val d'Arol que l'EPTB souhaite aménager pour restaurer la continuité écologique et le cas échéant pour être en mesure d'adapter les travaux aux enjeux.

La mulette épaisse est présente dans le Madon à Mirecourt (Tinca Environnement, 2022), à l'aval de la confluence du Val d'Arol.

Les inventaires ont été réalisés les 03 et 04 septembre 2022 par une personne munie d'un aquascope. La hauteur d'eau correspondait à un étiage très sévère. Les conditions de visibilité étaient acceptables malgré une turbidité moyenne à forte.

Au total 53 individus vivants de cette espèce ont été identifiés : 20 sur le site OA VAL6, 19 sur le site OA VAL7 et 16 sur le site OA VAL8.

Une seule autre espèce d'*Unionidae*, l'anodonte des rivières (*Anodonta anatina*) a été mise en évidence (6 individus vivants). L'espèce envahissante *Corbicula fluminea*, présente dans le Madon, n'a pas été détectée dans le Val d'Arol.

4.1.2 OUVRAGE OA VAL6

18 individus vivants ont été recensés dans cette partie du Val d'Arol :

- 2 dans la fosse à l'aval du seuil sur le bief d'alimentation de l'ancien moulin, seul endroit en eau alors que tout le reste du bief était à sec révélant de nombreuses valves fraîches de mulettes épaisses et d'anodontes des rivières, vraisemblablement mortes récemment suite à un étiage exceptionnellement bas.

- 18 dans la rivière en contre-bas (4 stations prospectées sur un total de 300 m comme présentée sur la carte suivante). Là encore l'étiage sévère a révélé de nombreuses individus ayant perdu la vie récemment du fait des conditions d'étiage exceptionnelles.
- Aucun individu vivant n'a été observé dans le bief en amont de la brèche pas plus que dans la partie court-circuité par le bief (voire les deux linéaires en parallèle, orange et gris, sur la carte ci-après).

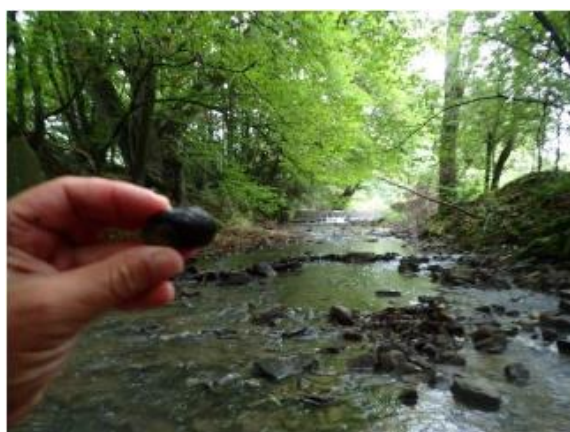


Vues du bief d'alimentation de l'ancien moulin (photographies du haut) et vues du Val d'Arol (photographies du bas), Photos TINCA Environnement.

4.1.3 OUVRAGE OA VAL7

19 individus vivants ont été recensés dans cette partie du Val d'Arol de part et d'autre :

- Comme sur OA VAL6 Ouvrage OA VAL7, de nombreuses valves fraîches de mulettes épaisses témoignent de mortalités récentes là encore probablement en relation avec le caractère exceptionnel de l'étiage.
- 7 individus ont été recensés à l'amont du seuil alors que la profondeur et la turbidité ne permettent la prospection que d'une partie de la surface mouillée (voir la carte ci-contre).
- 12 individus furent observés à l'aval du seuil sur un linéaire exploré de 50 m. Dans cet droit

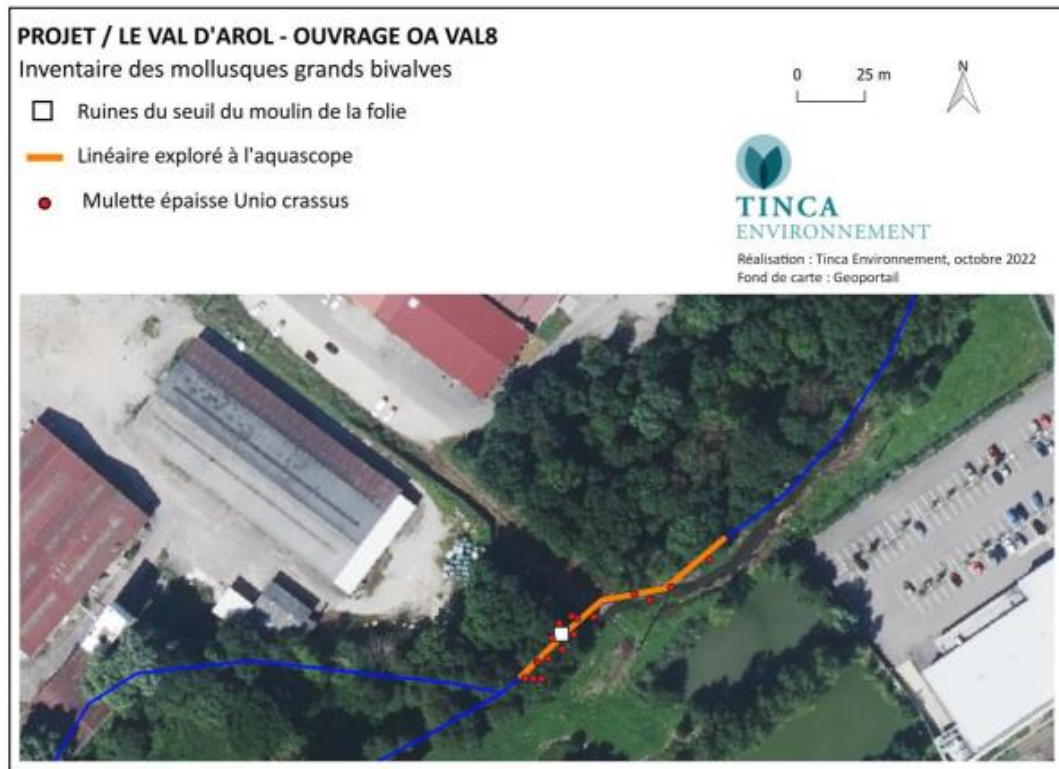


Vues de part et d'autre du seuil sur le Val d'Arol qui va être arasé (photos TINCA Environnement)

4.1.4 OUVRAGE OA VAL8

16 individus vivants ont été recensés dans cette partie du Val d'Arol de part et d'autre :

- 7 mulettes épaisse ont été identifiées à l'aval des reste de l'ouvrages (linéaire de 50 m),
- 9 individus vivants ont été trouvées dans les ruines de l'ouvrage et à l'amont sur un linéaire de 20 m.



Vues à proximité des ruines (Blocs) qui seront retirées du lit du Val d'Arol (photos TINCA Environnement)

4.1.5 CONCLUSION

Les inventaires réalisés sur le Val d'Arol ont montré l'existence de populations de mulette épaisse viables (nombre + taille variée) sur les trois sites concernés par des projets de restauration de la continuité écologique.

Comme toujours pour cette espèce dont il est impossible de donner la quantité exacte des effectifs à un endroit donné (mode de vie fouisseuse, conditions d'observation non-optimales), sauf à extraire la totalité des sédiments, on peut considérer que le nombre d'individus vivants présents dans chaque site est sans doute plus élevé : fosses et/ou remous d'ouvrage (OA VAL6, OA VAL7) non-accessibles, remous partiellement accessible en amont de OA VAL7, algues filamenteuses sur OA VAL8, échantillonnage par « saut de puce » stoppé au 5^{ème} individus repérés (OA VAL6).

L'inventaire est cependant **suffisant** pour **évaluer les enjeux** par rapport aux travaux et proposer des mesures de protection adaptées.

4.2 PRESENTATION DE L'ESPECE PROTEGEE CONCERNEE PAR LE PROJET – LA MULETTE EPAISSE

La fiche espèce ci-après est tirée du rapport l'étude réalisée par le BE Tinca Environnement pour l'EPTB Meurthe-Madon, 2022.

Ajoutons que la mulette épaisse est présente dans le Madon plus à l'aval, en deçà de la confluence avec le Val d'Arol (source Tinca Environnement, 2022).

Sialis a identifié des individus vivants plus à l'amont (Domvallier), un peu plus de 1 km en amont de OA VAL6. Les individus au sein des trois sites ne constituent donc pas les seuls représentants de l'espèce sur cette partie du Val d'Arol dont on peut penser qu'elle colonise à minima tout le cours aval entre Domvallier et le Madon.

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

Bivalvia, Unionida, Unionidae.



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 cardinale 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 cardinale postérieure est toujours plus développée. La dent cardinale de la valve droite est élevée et denticulée.

Habitat

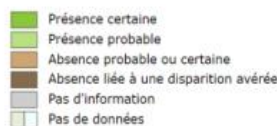
La mullette épaisse affectionne les cours d'eau de plaine et la végétation aquatique. Adulte elle occupe tous les types de substrats, granulaires (gravier, pierres et galets), les sables et limons ainsi que les vases et litières. Elle vit partiellement ou totalement enfouie dans le sédiment. *Unio crassus* 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 capture 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 cheveine (*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 mullette 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)

5 INCIDENCES DU PROJET

5.1 OPERATIONS DU PROJET SUSCEPTIBLES D'AVOIR UNE INCIDENCE

En tenant compte de la présence des individus de part et d'autre des ouvrages concernés par le projet attestant de l'existence d'habitats nécessaires à la croissance de la mullette épaisse, d'une part et en considérant les opérations nécessaires au rétablissement de la continuité écologique dans ces mêmes secteurs, il apparaît que certains secteurs de présence vont faire l'objet d'opérations susceptibles de détruire ou de dégrader des habitats et/ou des individus de cette espèce.

5.2 INCIDENCES DU PROJET

Les aménagements suivants sont susceptibles d'avoir des effets négatifs sur les habitats et/ou sur les individus de mullette épaisse identifiés dans les inventaires de 2022.

5.2.1 OA VAL6 – PENDANT LES TRAVAUX

5.2.1.1 le Val d'Arol

Un total de 18 individus a été identifié susceptible d'être impacté plus ou moins pendant le chantier. Comme cela a déjà été dit au 4.1.5, on doit considérer que ce nombre est sous-évalué. On peut penser que l'enjeu porte sur plusieurs dizaines d'individus **supplémentaires** répartis le long des 4 spots d'individus mis en évidence sur ce site et correspondant à un linéaire de 300 m plus ou moins impacté.

- Le spot le plus amont est directement sous l'emprise des travaux d'ajustement du profil en travers et en long du lit actuel en fond de vallée (sur 36 m). Au moins 3 mullettes épaisses sont concernées par la **destruction** physique de leur habitat.
- Ce même linéaire ainsi que les 110 m en amont où le nouveau lit est positionné en fond de vallée sera recouvert par des matériaux pierreux calcaires, de calibre (20 -63 mm), sur 20 cm d'épaisseur. Ce premier spot de 3 individus est donc aussi sous la menace d'être **enseveli** par les matériaux déposés directement sur eux et à l'amont.
- Moins de 50 m à l'aval de la fin des travaux précédents se situe le **deuxième** ensemble d'individus (5). Il n'est pas sous l'emprise directe des matériaux apportés mais leur habitat et les individus sont sous la menace d'un **ensevelissement** différé dès la première crue morphogène (**destruction** par entraînement des matériaux vers l'aval). Cette menace, probable dès la première crue morphogène, correspond à une **perturbation/destruction** des **habitats** et des **individus** par dépôts des matériaux déplacés.
- Cette menace est moins probable pour le **troisième** spot de mullette épaisse (5 individus) identifiés dans ce secteur du Val d'Arol car il se situe près de 120 m à l'aval de la limite de fin de travaux. Le déplacement des matériaux de l'amont à l'occasion des crues ne devrait pas se faire sentir jusque-là (vu la pente du nouveau lit qui est diminuée et la distance à parcourir). En revanche ce troisième lot d'individus pourra potentiellement être perturbé par le colmatage du fond du fait des apports de **MES** depuis l'amont. On peut faire la même remarque pour le **quatrième** ensemble d'individus (5 individus) situé près de 230 m à l'aval de la fin des travaux.

➤ **L'ensemble des individus sur le linéaire investi à l'aval des travaux est plus ou moins impacté si rien n'est fait**

5.2.1.2 Le bief d'alimentation de l'ancien moulin

- Au sein du bief seuls 2 individus vivants ont été observés, en l'occurrence dans la fosse à l'aval du seuil sur ce bief. Lors des prospections, le reste du bief était à sec sur pratiquement

tout le linéaire de part et d'autre de ce seuil. La création d'une section d'écoulement préférentielle au sein du bief par apport de matériaux va conduire à la **destruction** des **habitats potentiels** de la mulotte épaisse voire d'individus (mise en évidence de nombreuses coquilles d'individus morts récemment) sous les **matériaux** déposés.

- La recolonisation du bief par de nouveaux individus depuis l'assec constaté lors de l'inventaire de l'espèce en 2022 est peu probable d'ici les travaux (2024) car en 2023 le bief était de nouveau à sec. Le nombre d'individus susceptibles d'être impacté est donc très limité (2).

5.2.2 OA VAL6 – APRES LES TRAVAUX

5.2.2.1 Le Val d'Arol

- L'aménagement du nouveau lit va permettre la création de près de 110 m de linéaire supplémentaire à écoulement permanent dans un fond de vallée à écoulement temporaire actuellement inhospitalier pour la mulotte épaisse (colmatage de la brèche en amont de laquelle le Val d'Arol est court-circuité). Il est probable que des habitats **supplémentaires** à mulotte épaisse voient le jour au sein du nouveau tracé après ajustement par les crues.
- A l'aval de la brèche, l'écoulement est permanent dans l'état actuel. La réhabilitation du lit à cet endroit par réajustement du gabarit et apports de matériaux (destruction de près de 36 m d'habitat à mulotte épaisse lors des travaux) conduira à terme sur ce même linéaire à l'émergence d'un milieu plus dynamique (continuité hydraulique avec l'amont) et d'habitats **favorables** pour cette espèce.
- Plus à l'aval, les apports de matériaux vont à termes contribuer à **diversifier** les habitats aquatiques est améliorer logiquement ceux susceptibles de **bénéficier** à la mulotte épaisse. Les matériaux apportés sont de la même taille que ceux présents naturellement dans le cours d'eau.
 - **La surface et la qualité des habitats créés au final sera supérieure à celle qui existe actuellement.**
 - **L'éventuel colmatage du fond par les MES généré par les travaux est censé se résorber dès les premières crues.**

5.2.2.2 Le bief de l'ancien moulin

- Le bief comporte des habitats favorables à la mulotte épaisse puisque de nombreux individus y ont été trouvés morts suite à l'assec de 2022. Sans alimentation pérenne on peut penser que près de 250 m de linéaire sont perdus pour cette espèce. La construction d'un seuil partiteur entre le bief et le Val d'Arol et le resserrement de l'écoulement sur la totalité du bief (« lit d'étiage) réduira le risque d'assec et augmentera la lame d'eau à débit équivalent par rapport à actuellement. A terme de nouveaux habitats sont censés apparaître avec des conditions de vie pour la mulotte épaisse à un niveau meilleur qu'en l'état.
 - **La surface et la qualité des habitats créés au final sera supérieure à celle qui existe actuellement (débit du bief entièrement court-circuité par la brèche en basses eaux).**

5.2.3 OA VAL7 - PENDANT LES TRAVAUX

Un total de 19 individus a été identifié susceptible d'être détruits pendant le chantier. Comme cela a déjà été dit au 4.1.5, ce nombre est probablement sous-évalué à l'amont du seuil (accès difficile). On peut penser que l'enjeu porte sur plusieurs dizaines d'individus **supplémentaires**.

- Le seuil en travers est arasé à une cote de près de 0,9 m de moins qu'actuellement, la semelle d'ancrage étant conservée pour limiter l'érosion régressive du fond du lit. La hauteur d'eau à l'amont immédiat du seuil va baisser de 0,9 m puis l'abaissement tendra vers 0 m à l'extrémité amont du remous, soit 230 m en amont du seuil ce qui entraînera la **modification** de l'habitat des 7 individus de mulette épaisse identifiés sur les 50 m investi à l'amont du seuil. L'arasement va entraîner au fil des crues la **mobilisation** d'une partie des sédiments « **piégés** » dans le remous du seuil sur au moins 10-20 m selon le profil en long du projet **détruisant** a minima les mulettes les plus proches du seuil (4 individus) par destruction de leur **habitat**. A l'aval le dépôt des matériaux pris à l'amont vont se faire sur quelques dizaines de mètres **détruisant/modifiant** une partie des 12 individus identifiés sur les 50 m de linéaire investi.
- La reprise de la berge rive gauche à l'amont du seuil (destruction de la protection actuelle, retalutage, bouture de saule et ensemencement du talus) n'est pas susceptible d'impacter les individus de mulette épaisse qui à cet endroit ont tous été trouvés au pied de la rive droite.
 - **On peut penser que l'arasement du seuil va conduire à la destruction d'habitats de mulette épaisse de part et d'autre sur plusieurs dizaines de mètres ainsi qu'à la destruction d'une partie des 19 individus comptabilisés si rien n'est fait pour les protéger. Ce nombre est probablement sous évalués.**
- L'opération de démolition du seuil est susceptible de provoquer le départ de **MES** qui pourra potentiellement perturber par le colmatage du fond les individus à l'aval. La mise en place de dispositifs visant à diminuer la quantité de MES entraînée vers l'aval est une mesure nécessaire pour protéger les individus les plus à l'aval. Elle n'est pas suffisante pour ceux dont les habitats seront détruits/modifiés par les travaux comme précisé ci-avant.

5.2.4 OA VAL7 - APRES LES TRAVAUX

La suppression du seuil, en remobilisant/déposant les matériaux du remous à l'amont va détruire les habitats sur quelques dizaines de mètres tout au plus de part et d'autre de l'ouvrage arasé. Le linéaire renaturalisé grâce à cette opération est de plusieurs centaines de mètres si on considère la redynamisation du remous (décolmatage du remous de 230 m) et la libre circulation des sédiments de part et d'autre de l'ouvrage.

- **La surface et la qualité des habitats créés au final sera supérieure à celle qui existe actuellement.**

L'éventuel colmatage du fond par les MES généré par les travaux (arasement, comblement de la fosse, reprise de la berge rive gauche) est censé se résorber dès les premières crues.

5.2.5 OA VAL8 – PENDANT ET APRES LES TRAVAUX

- Les travaux consisteront au démantèlement et à l'évacuation des ruines de l'ouvrage où 4 mulettes épaisses ont été observées. Ces individus sont potentiellement **menacés** par cette opération (passage d'engins, écrasement par les blocs déplacés). Il n'y a **pas lieu** d'envisager de destruction d'habitats dans la mesure où aucun apport de matériaux n'est prévu et que les matériaux naturels en place seront maintenus.
- Les **6** individus identifiés à l'amont des ruines sont en dehors de l'emprise des travaux. Ils ne seront **pas impactés**.
- Dans les 50 premiers mètres à l'aval de l'ouvrage ruiné, les 7 individus observés sont susceptibles d'être affectés par la production potentielle de **MES** issue du démantèlement. En revanche leur survie n'est pas menacée directement par l'enlèvement des blocs.
- Après les travaux, le milieu est censé retrouver a minima les mêmes conditions d'habitats pour la mulette épaisse voir des habitats supplémentaires favorables pour elle en lieu et place de l'emprise de l'ouvrage ruiné (quelques dizaines de m²).

6 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION D'IMPACTS

Eu égard les incidences du projet sur les 3 sites d'aménagement de la continuité écologique du Val d'Arol il ressort que les opérations envisagées pour supprimer les seuils ou leurs vestiges et/ou pour redynamiser le lit du Val d'Arol (ou du bief d'alimentation de l'ancien moulin dans le cas de OA VAL6) du fait de leurs caractéristiques et de la localisation de l'espèce protégée mullette épaisse et/ou de ses habitats sont susceptibles d'avoir des impacts sur cette espèce.

Dans le but de préserver à terme les populations identifiées plusieurs mesures d'évitement et de réduction d'impacts essentiellement liées à la phase de réalisation du projet, sont ici précisées afin de limiter au maximum les incidences des travaux sur les individus et leurs habitats.

6.1 MESURES D'EVITEMENT

Compte tenu de la proximité des ouvrages à aménager avec les habitats de mullette épaisse et les individus identifiés il n'a pas été possible d'envisager de mesures d'évitement amont, géographique, technique ou temporel autre que l'adaptation du chantier à la période de reproduction de l'espèce (les trois sites) et de privilégier là où cela était possible (OA VAL8) l'intervention d'engins depuis la berge par rapport à leur présence au sein du lit.

6.1.1 MESURES COMMUNES AUX OUVRAGE OA VAL6, VAL7 ET VAL8

6.1.1.1 Période de travaux

Il est recommandé de ne pas intervenir dans l'eau pendant la période de reproduction de la mullette épaisse qui s'étale de début mai à fin juillet afin d'éviter tout impact direct ou indirect sur des individus à l'aval des opérations. Le risque évité est celui du colmatage des individus par le dépôt de MES en lien avec le chantier. Cette mesure vise avant tout à protéger les individus potentiellement présents **au-delà de l'empreinte des travaux**, en l'occurrence dès quelques dizaines de mètres à plusieurs centaines de mètres à l'aval, qui ne seraient pas sous l'emprise directe des aménagements ou de leur effet direct mais à la portée des MES du chantier et donc sous leur seul impact.

Cette mesure n'est pas **suffisante** lorsqu'une partie des individus identifiés est potentiellement détruite du fait de la destruction de leur habitat (les trois sites sont concernés) où d'autres type de mesure doivent être prises (accompagnement).

6.1.2 OUVRAGE OA VAL8 - ADAPTATION DU CHANTIER

Dans la mesure du possible les engins de chantiers ne descendront pas dans le cours d'eau là où des individus de mullette épaisse ont été observés et où leur survie ne dépend pas d'autres mesures de protection. Le seul site où un tel évitement peut s'envisager correspond au linéaire situé **à l'amont** proche du seuil ruiné où 6 individus ont été mis en évidence. Aucun autre impact que le risque de destruction sous l'emprise directe des engins dans le lit n'est possible pour ces individus.

Pour les 4 individus trouvés dans les ruines de l'ouvrage il paraît difficile d'éviter leur destruction par cette mesure. D'autres actions doivent être prévues pour les protéger.

6.2 MESURES DE REDUCTION

Au vu des risques d'impacts évoqués dans les chapitres précédents, différentes mesures peuvent être envisagées qui visent à réduire le risque d'effets négatifs sur les individus identifiés. Ces mesures techniques sont au nombre de trois.

6.2.1 MESURES COMMUNES A OA VAL6, VAL7 ET VAL8

6.2.1.1 Déplacement d'individus

Dans les 3 sites, parmi les individus identifiés, certains sont susceptibles de mourir par déplacement/recouvrement du substrat où ils ont été observés (apports de matériaux sur OA VAL6, arasement du seuil de OA VAL7, démantèlement des ruines de OA VAL8).

Afin de les protéger il est préconisé de collecter les individus en question et de les déplacer vers un site d'accueil (ou site hôte) favorable pour eux, c'est-à-dire qui héberge une population avérée, où ils seront repositionnés le plus tôt possible dans des habitats équivalents. Un site hôte potentiel a déjà été identifié à l'amont des travaux en dehors de toute zone d'influence de ces derniers sur la commune de Domvalliers plus d'1 km en amont de OA VAL6 (Sialis, inventaire août 2023 pour l'EPTB).

Tous les individus impactés par les travaux ne sont pas à déplacer, seuls les individus jugés prioritaires en termes d'impact sont ciblés, les risques de mortalité lié à ce type d'opération n'étant pas exclue. 20 individus sont concernés parmi les 53 recensés. Le nombre de déplacés peut être plus important compte tenu de la sous-évaluation initiale.

Le linéaire concerné par cette opération est évalué à plusieurs dizaines de mètres pour chaque site (amont et ou aval. Pour chacun d'eux la longueur exacte doit être précisée avant l'opération de collecte :

OA VAL6 : 10 des individus recensés sont concernés (bief y compris) : tous dans l'emprise des travaux ou à l'aval, soit un linéaire de près de 110 m à intégrer dans la collecte où d'autres individus peuvent être présents.

OA VAL7 : 4 et 4 des individus recensés respectivement à l'amont et à l'aval du seuil arasé sont concernés, soit un linéaire de près de 20 m de part et d'autre du seuil.

OA VAL8 : 4 des 17 individus identifiés de part et d'autre des ruines sont concernés. Ils correspondent à un linéaire de près de 25 m au droit des ruines qui devra être prospecté.

6.2.1.2 Dispositif préventif de lutte contre le colmatage à l'aval des travaux

Tous les travaux dans le lit mineur ne pourront se dérouler totalement hors d'eau. La remise en suspension de fines (MES) puis leur entraînement vers l'aval et leur dépôt sur des habitats et individus de mulotte épaisse n'est pas à écarter. Il est donc préconisé de mettre en place à l'aval des travaux des dispositifs destinés à retenir les MES.

6.2.2 OUVRAGE OA VAL6

6.2.2.1 Adaptation technique du projet

la mise en place des matériaux sur le fond du nouveau lit fait partie du projet. Elle doit être adaptée de telle sorte à créer entre eux par leur mise en place un minimum d'interstices et de rugosité. L'objectif est de favoriser l'accroissement des fines au sein et sur le matelas de matériaux au fil des crues. Pour cela il est préconisé d'adapter le projet en **ne procédant pas au tassement** des matériaux par des engins.

7 INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET

En dépit des mesures d'évitement (période de reproduction) et de réduction des impacts prise en faveur des individus identifiés de mulette épaisse et de leur habitat (adaptations techniques, dispositif de lutte contre les MES, déplacement d'individus), le risque de mortalité n'est pas pour autant écarté du fait même du déplacement d'une partie des individus. Cette incidence est considérée comme **non-négligeable** sur le potentiel du maintien de la population locale de mulette épaisse et justifie donc la rédaction de ce dossier de dérogation (voir la synthèse dans le tableau suivant).

Espèce	Enjeu réglementaire au niveau du projet	Enjeu de conservation au niveau du projet	Incidence potentielle au niveau de l'emprise	Estimation du nombre d'individus impactés au niveau du projet	Surface d'habitats concernées au niveau du projet	Niveau d'incidence (avant mesures)	Mesures d'évitement (E) et de réduction ®	Niveau d'incidence résiduel après mesures E et R
Mulette épaisse (Unio crassus)	espèce protégée	Moyen	Destruction et altération d'habitats essentiels au cycle biologique	environ 50 parmi les recensés auquel s'ajoute potentiellement plusieurs dizaines	Les habitats détruits sont remplacés à termes par davantage d'habitat (quantité et qualité)	Moyen	Adaptations techniques, Dispositif de lutte contre les MES Déplacement d'individus	Faible mais non-négligeable à cause du risque de mortalité liés au déplacement vers un site hôte

8 MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Le projet ayant pour objectif le rétablissement de la continuité écologique (poisson et sédiment) par la suppression d'obstacles en travers, la recharge en matériaux granulaires, une meilleure répartition des débits entre le Val d'Arol et le bief d'alimentation d'un ancien moulin (OA VAL6), aura un impact positif sur la redynamisation des écoulements et la variété des substrats. Les conditions d'habitats sont censées s'améliorer sur chaque site. Au global le linéaire d'habitat potentiels pour l'espèce devrait être **supérieur en qualité** (décolmatage, meilleure alimentation en eau, resserrement des écoulement d'étiage) et en **quantité** au linéaire disponible actuel pour elle. Le solde positif d'habitat potentiel à mulette épaisse (destruction comprise et sans prendre en compte les linéaires à l'aval qui bénéficieront des matériaux apportés ou « remobilisés » de l'amont, est estimé à près de 110 m de lit supplémentaire sur le Val d'arol (OA VAL6), 250 m de lit à nouveau en eau sur le bief d'alimentation sur ce même site, 230 m de remous redynamisés et décolmatés sur OA VAL7 et près de 20 m linéaire libérés par l'emprise des ruines de OA VAL8.

En revanche, il paraît important au vu des enjeux que constitue cette amélioration des conditions d'habitats pour la mulette épaisse et le maintien des individus déplacés à l'extérieurs des sites de travaux, de mettre en place une mesure de suivi environnemental. L'objectif est de vérifier sur une période suffisante de plusieurs années que les individus déplacés ont survécu et que les nouvelles conditions d'habitats au sein des 3 sites renaturés permettent le maintien des individus sur les zones perturbées et l'expansion de la population sur les linéaires nouveaux ou améliorés.

9 CONCLUSION

Les inventaires réalisés par l'EPTB Meurthe-Madon ont permis de mettre en évidence l'existence de mulettes épaisses (*Unio crassus*) sur chacun des 3 sites concernés par des aménagements visant la restauration de la continuité écologique.

Le diagnostic qui en découle a permis de montrer l'impact réel des travaux sur les habitats et les individus recensés et de tenir compte de cet enjeu écologique majeur dans la conception et la mise en œuvre du projet pour lequel le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement d'impacts visant à supprimer tout risque majeurs de destruction d'individus.

En tenant compte des mesures proposées, le projet n'aura pas d'incidences sur l'état de conservation de la population de mulette espèce présente dans le Val d'Arol dans le secteur des 3 sites aménagés. Le projet est même susceptible de l'améliorer sensiblement.

ANNEXE 1 AMENAGEMENTS DANS LE VAL D'AROL - PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE (ADT)

SYNDICAT MIXTE EPTB MEURTHE-MADON
3 rue Jacques Villiermaux
54 000 NANCY



Aménagement dans le ruisseau du Val d'Arol (88)

PRE-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE



Ouvrage OA VAL7 - Mars 2023 – source : l'AdT.

Numéro interne : 4434



Sommaire

I) Contexte.....	4
II) Projet sur l'OA VAL6	5
II.1) Éléments factuels du pré-diagnostic	5
II.2) Enjeux environnementaux – approche bibliographique	6
II.3) Visites de terrain	8
II.3.1) Milieux naturels et flore.....	8
II.3.2) L'avifaune	10
II.3.3) Mammifères hors Chiroptères	11
II.3.4) Chiroptères.....	11
II.3.5) Amphibiens	11
II.3.6) Reptiles.....	11
II.3.7) Entomofaune.....	12
II.4) Synthèse des enjeux pour la faune, la flore et les habitats.....	12
II.5) Préconisations environnementales	13
III) Projet sur l'OA VAL7.....	14
III.1) Éléments factuels du pré-diagnostic	14
III.2) Enjeux environnementaux – approche bibliographique	15
III.3) Visites de terrain.....	17
III.3.1) Milieux naturels et flore.....	17
III.3.2) L'avifaune	19
III.3.3) Mammifères hors Chiroptères	20
III.3.4) Chiroptères.....	20
III.3.5) Amphibiens.....	21
III.3.6) Reptiles.....	21
III.3.7) Entomofaune.....	21
III.4) Synthèse des enjeux pour la faune, la flore et les habitats.....	22
III.5) Préconisations environnementales	22
IV) Projet sur l'OA VAL8.....	23
IV.1) Éléments factuels du pré-diagnostic.....	23
IV.2) Enjeux environnementaux – approche bibliographique.....	24
IV.3) Visites de terrain	26
IV.3.1) Milieux naturels et flore	26
IV.3.2) L'avifaune.....	28
IV.3.3) Mammifères hors Chiroptères	29
IV.3.4) Chiroptères.....	29
IV.3.5) Amphibiens	29
IV.3.6) Reptiles	30
IV.3.7) Entomofaune.....	30
III.4) Synthèse des enjeux pour la faune, la flore et les habitats.....	31
II.5) Préconisations environnementales	31
V) Conclusion	32

I) Contexte

Dans le cadre de son programme d'aménagement du ruisseau du Val d'Arol sur les communes de Ramecourt et Poussay dans le département des Vosges, le Syndicat Mixte EPTB Meurthe Madon mène des études préalables en vue de travaux.

Pour veiller au respect de la réglementation sur la faune, l'EPTB Meurthe Madon a demandé un **pré-diagnostic biodiversité** à l'AdT afin d'**identifier les éventuels enjeux**. En effet, la détection d'éléments protégés nécessite un rapprochement avec les services de la DREAL pour faire valider une séquence Eviter-Réduire-Compenser et faire valider le cas échéant le principe de l'élaboration d'un dossier de dérogation (qui en passe en Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel voire en Conseil national de protection de la nature avant production d'un arrêté).

Le projet concerne trois sites tels que :

- Projet OA VAL6 : rétablissement de la libre circulation piscicole au droit du moulin de Ramecourt en transférant l'essentiel du débit du Val d'Arol dans son lit principal et non plus dans le chenal d'alimentation du moulin qui par ailleurs sera recalibré ;
- Projet OA VAL7 : effacement du seuil traversant des anciennes usines Lactofrance à Poussay afin de rétablir la continuité écologique dans le Val d'Arol. Une nouvelle réserve incendie sera également aménagée ;
- Projet OA VAL8 : Il démantèlera et évacuera les ruines du seuil du moulin de la Folie à Poussay afin de s'affranchir du travail de gestion des embâcles.

La mission d'inspection a consisté à caractériser les enjeux potentiels sur les zones d'accès au chantier qui pourraient être impactées lors des travaux.

Le pré-diagnostic a été réalisé le mardi 28 mars 2023 par voie pédestre.

Conditions météorologiques : -1°C à 8°C, couvert nuageux 1/8, vent Beaufort 1-2.

II) Projet sur l'OA VAL6

II.1) Éléments factuels du pré-diagnostic

Carte générale de localisation du site d'étude dans Ramecourt (source : Géoportail).



Accès chantier ayant fait l'objet du pré-diagnostic (Source : SW Environnement)



II.2) Enjeux environnementaux – approche bibliographique

Le site d'étude est compris dans un périmètre de portée à connaissance (ZNIEFF ou ZICO). Les sites Natura 2000 ou aire protégée les plus proches sont situées à plus de 10 km de la zone d'étude.



Le site est situé dans plusieurs périmètres de porter à connaissance (ZNIEFF I et II) :

ZNIEFF de type I

- ZNIEFF n°410030238 « Coteaux et vergers de Rouvres-en-Xaintois à Ramecourt (245, 82 ha)

Au sein de cette ZNIEFF trois espèces déterminantes **d'oiseaux** sont présentes : le Verdier d'Europe, le Pic épeichette et la Chouette effraie. De plus une **espèce végétale** est citée : la Laïche à épis d'orge. Enfin, une espèce de **reptiles** est listée : le Lézard des souches.

ZNIEFF de type II

- ZNIEFF n°410030547 « Vergers de Mirecourt » (9 924,81 ha)

Au sein de cette ZNIEFF sept espèces **d'amphibiens** sont citées comme espèces déterminantes : l'Alyte accoucheur, le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud commun, le Triton alpestre, le Triton palmé, la Grenouille rousse, et la Salamandre tachetée.

Dix espèces de **Lépidoptères** sont également retrouvées : l'Hespérie du Brome, l'Azuré des Cytises, l'Azuré bleu-céleste, l'Argus bleu-nacré, la Mélitée des Digitales, le Thécla du Prunier, l'Hespérie des Sanguisorbes, le Zygène des bois, le Zygène pourpre, le Zygène des prés.

De plus cinq espèces de **mammifères** ont été listées : le Castor d'Eurasie, le Chat forestier, le Loir gris, le Lièvre d'Europe, l'Hermine ; et trois espèces de **Chiroptères** sont également citées : le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin, et le Petit rhinolophe.

Treize espèces **d'oiseaux** ont été contactés : l'Autour des palombes, le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Pic épeichette, le Gobemouche gris, le Moineau friquet, la Mésange boréale, la Bécasse des bois, le Serin cini, la Grive litorne, et la Chouette effraie.

Chez les **orthoptères**, huit espèces sont présentes au sein de la ZINEFF : le Decticelle bicolore, le Caloptène italien, le Criquet marginé, le Dectique verrucivore, le Criquet des Genévriers, le Criquet noir-ébène, le Criquet de la Palène, le Criquet ensanglanté.

Plus de quarante **espèces végétales** sont citées dont la Laïche à épis d'orge, l'Orchis Bouc, le jonc des chaisiers, le trèfle jaunâtre ...

Enfin, cinq espèces de **reptiles** sont rapportés : l'Orvet fragile, le Lézard des souches, la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare.

II.3) Visites de terrain

II.3.1) Milieux naturels et flore



La prairie de fauche située au sud du cours du Val d'Arol présente une faible diversité spécifique, il s'agit d'une prairie régulièrement amendée.



Prairie de fauche située au sud du Val d'Arol (accès chantier)

Les prairies situées au nord du Val d'Arol sont pâturées et fauchées. Ces deux prairies sont délimitées par le parcellaire ainsi que par un fossé temporairement en eau.

La **prairie située au nord-est** du seuil ainsi que le petit ilot situé entre le Val d'Arol et le chenal semble présenter une faible diversité spécifique, il s'agit principalement de prairies mésophiles.



Prairies situées au nord-est du seuil (à gauche), prairies situées au nord-est du seuil bordant le Val d'Arol (à droite)

La **prairie située au nord-ouest** du seuil semble présenter un caractère plus frais que les prairies avoisinantes, en partie dans la partie sud (plus proche du Val d'Arol) de cette prairie où se trouvent quelques joncs. Cette prairie en particulier pourrait être favorable à la **Laïche à épis d'orge** (*Carex hordeistichos*) qui est une espèce rare en Lorraine mais observée sur le ban de Ramecourt.



Partie sud de la prairie située au nord-ouest du seuil du Val d'Arol (à gauche) ; partie nord de la prairie située au nord-ouest du Val d'Arol (à droite)

La **ripisylve** du Val d'Arol et du chenal est constituée en majorité de Frênes, et de Saules. Cette ripisylve semble présenter peu d'intérêt d'un point de vue floristique. Une **roselière de Roseaux à Phragmites** d'une dizaine de mètres est présente à proximité du seuil sur la ripisylve de lit originel du Val d'Arol.



Ripisylve bordant le Val d'Arol et le chenal

II.3.2) L'avifaune

La majorité des milieux présents sur les zones d'accès au chantier sont des milieux ouverts, à l'exception de la ripisylve bordant le chenal et le Val d'Arol. De plus la clôture séparant les deux prairies situées au nord est longée par une végétation broussailleuse. Aucun arbre à cavités n'a été observé sur les emprises de la zone d'accès pour les travaux à venir.

Ainsi les habitats situés à proximité des zones d'accès au chantier sont favorables à la **Linotte mélodieuse** ou encore au **Verdier d'Europe**.

Des espèces plus communes mais néanmoins protégées sont susceptibles d'utiliser ces milieux arbustifs pour leur nidification (**Fauvette à tête noire**, **Fauvette grisette**, **Rouge-gorge familier** ...).

La ripisylve peut également servir de corridor de déplacement pour la faune.

Les prairies et la ripisylve peuvent constituer des zones d'alimentation pour différentes espèces d'oiseaux.



II.3.3) Mammifères hors Chiroptères

Le **Castor d'Eurasie** est connu sur le cours du Val d'Arol, un inventaire en début d'année 2023 a été réalisé par l'AdT. Les terriers ou terriers-huttes présents sur le cours d'eau sont situés à plusieurs centaines de mètres en amont de la zone de travaux.

Concernant les mammifères terrestres, le périmètre d'étude est susceptible d'être fréquenté par des espèces communes comme zone de transit, de refuge ou de reproduction. On peut notamment citer le Lièvre d'Europe, le Renard roux, ou encore des espèces de micromammifères (mulots, campagnols...).

II.3.4) Chiroptères

Aucun arbre à cavités n'est présent sur la ripisylve concernée par les futurs travaux et les zones d'accès au chantier. Ainsi le potentiel d'accueil des Chiroptères au sein des arbres à proximité du chantier apparaît nul. Cependant le cours d'eau et la ripisylve peuvent servir de zone de chasse et/ou de corridor de déplacement pour les chauves-souris.

II.3.5) Amphibiens

Hormis le Val d'Arol et son chenal, aucun autre point d'eau permanent n'est présent sur les zones d'accès au chantier. La phragmitaie, ainsi que les quelques arbustes longeant la clôture peuvent constituer un élément favorable pour la phase terrestre des amphibiens (repos, cachette ...). Les cours d'eau semblent présenter un courant trop important pour être favorable à la reproduction des amphibiens.

II.3.6) Reptiles

La ripisylve et les milieux humides peuvent être favorables à la **Couleuvre helvétique** et à l'**Orvet fragile** comme zone de repos mais également comme zone de chasse.

Les autres habitats comme les tas de bois morts, les arbustes ou la phragmitaie peuvent être favorables à d'autres espèces comme le **Lézard des souches**.



Ripisylve favorable au Lézard des souches et à la Couleuvre helvétique

II.3.7) Entomofaune

Les milieux constituant les zones chantiers sont majoritairement composés de prairie fauchée ou pâturée régulièrement. Ces habitats peuvent être favorables au **Zygène des prés** par exemple. La partie sud de la prairie située au nord-ouest du seuil pourrait aussi être favorable au **Criquet ensanglanté**.



Prairie favorable au Zygène des prés (gauche) ; prairie favorable au Criquet ensanglanté (droite)

Les prairies humides, et la ripisylve sont favorables aux insectes inféodés à ces milieux (lépidoptères, orthoptères et odonates). Le ruisseau est également favorable à la reproduction des odonates.

II.4) Synthèse des enjeux pour la faune, la flore et les habitats

La **ripisylve** et les **linéaires arbustifs** sont particulièrement attractifs pour les **oiseaux**. Plusieurs espèces patrimoniales sont susceptibles de s'y reproduire comme la Linotte mélodieuse ... Ces éléments du paysage peuvent également servir de perchoir, ou encore de corridor écologique à d'autres taxons.

Quant aux **reptiles**, le site d'étude présente quelques habitats favorables à leur repos, leur déplacement, leur reproduction ou leur alimentation, en particulier la ripisylve et le linéaire arbustif, ainsi que les dépôts de bois.

La **partie sud de la prairie nord-ouest** (voir dans II.5) Préconisations environnementales) qui semble plus fraîche pourrait accueillir la Laïche à épi d'orge ainsi que des espèces de reptiles

(Couleuvre helvétique), d'odonates et d'orthoptères (Criquet ensanglanté). Ainsi cette zone pourrait présenter des enjeux importants, particulièrement pour la Laïche à épi d'orge.

Les autres taxons faunistiques présentent quant à eux des enjeux faibles.

II.5) Préconisations environnementales

Les mesures environnementales doivent permettre d'éviter ou de réduire l'impact d'un projet sur le milieu naturel.

Il s'agit donc d'étudier les possibilités d'ajustement du projet afin de minimiser les impacts, en faisant appel à ces mesures.

L'acceptabilité du projet, d'un point de vue « biodiversité », passe donc par la mise en œuvre de ces mesures par le porteur de projet.

→ Adaptation de la période de coupe et de travaux

Dans le cas où des coupes sont nécessaires, une adaptation de la période des travaux sur la végétation notamment arborescente et arbustive, (coupe à prévoir entre le 1er septembre et le 31 octobre) devrait permettre de supprimer tout risque de destruction de nichées d'oiseaux et de reptiles en phase d'hibernation et ainsi rendre nuls les impacts résiduels sur la faune.

À noter que l'ensemble des rémanents devra être évacué directement après les coupes ou les travaux en dehors de la zone de chantier. Une fois la zone à nu, elle ne devrait plus présenter d'intérêt pour les reptiles (absence d'abris favorables pour passer l'hiver) et donc supprimer les risques de destruction lors des travaux suivant les coupes.

Le retrait des entassements de bois et de pierre devra également être fait avec précautions, en prenant en compte le cycle biologique des reptiles, si ces derniers sont effectivement utilisés comme hibernaculum.

Cette adaptation de la période des coupes et travaux permettra ainsi de supprimer les risques de destruction d'individus d'espèces animales, notamment d'espèces protégées.

→ Maintien de cordons boisés ou arbustifs

Il sera important de maintenir au maximum la ripisylve, et les zones arbustives lors des travaux afin de favoriser le maintien de la population de passereaux déjà présente.

→ Evitement d'une zone de sensibilité écologique (polygone violet)

En effet, au vu des éléments recueillis sur le terrain, et des éléments connus de la bibliographie, il serait préférable d'éviter le sud de la prairie située au nord-ouest du seuil OA VAL6.

Travaux d'aménagement – Val d'Arol – Ramecourt, et Poussay (88) – Pré-diagnostic biodiversité - 4434

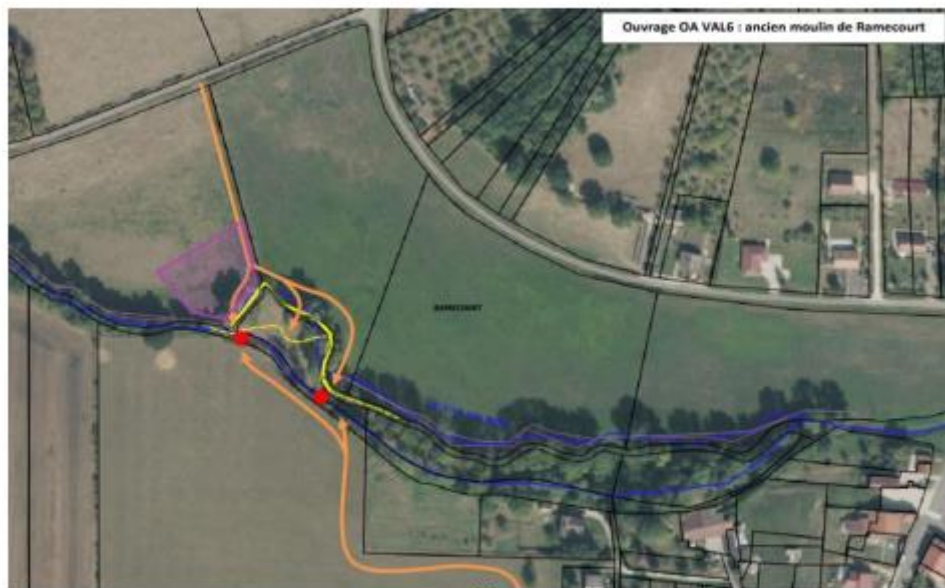


Figure 1 : Zone de sensibilité écologique (polygone violet).

Une espèce de flore protégée, le **Laïche à épi d'orge** pourrait être présente dans cette zone. De plus cette zone présente un caractère plus frais et plus humide que les prairies avoisinantes et pourrait présenter des enjeux importants pour l'**entomofaune**.

III) Projet sur l'OA VAL7

III.1) Éléments factuels du pré-diagnostic

Carte générale de localisation du site d'étude dans Poussay (source : Géoportail).



Accès chantier ayant fait l'objet du pré-diagnostic (Source : SW Environnement)



II.2) Enjeux environnementaux – approche bibliographique

Le site d'étude n'est pas compris dans un périmètre de portée à connaissance (ZNIEFF ou ZICO). Les sites Natura 2000 ou aire protégée les plus proches sont situées à plus de 10 km de la zone d'étude.



Le site est situé à proximité de zones de porter à connaissance (ZNIEFF I et II) :

ZNIEFF de type I

- A 550 mètres de la ZNIEFF n°410030238 « Coteaux et vergers de Rouvres-en-Xaintois à Ramecourt (245, 82 ha)

Au sein de cette ZNIEFF trois espèces déterminantes d'oiseaux sont présentes : le Verdier d'Europe, le Pic épeichette et la Chouette effraie. De plus une espèce végétale est citée : la Laïche à épis d'orge. Enfin, une espèce de reptiles est listée : le Lézard des souches.

ZNIEFF de type II

- A 2,5 km de la ZNIEFF n°410030547 « Vergers de Mirecourt » (9 924,81 ha)

Au sein de cette ZNIEFF sept espèces **d'amphibiens** sont citées comme espèces déterminantes : l'Alyte accoucheur, le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud commun, le Triton alpestre, le Triton palmé, la Grenouille rousse, et la Salamandre tachetée.

Dix espèces de **Lépidoptères** sont également retrouvées : l'Hespérie du Brome, l'Azuré des Cytises, l'Azuré bleu-céleste, l'Argus bleu-nacré, la Mélitée des Digitales, le Thécla du Prunier, l'Hespérie des Sanguisorbes, le Zygène des bois, le Zygène pourpre, le Zygène des prés.

De plus cinq espèces de **mammifères** ont été listées : le Castor d'Eurasie, le Chat forestier, le Loir gris, le Lièvre d'Europe, l'Hermine ; et trois espèces de **Chiroptères** sont également citées : le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin, et le Petit rhinolophe.

Treize espèces **d'oiseaux** ont été contactés : l'Autour des palombes, le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Pic épeichette, le Gobemouche gris, le Moineau friquet, la Mésange boréale, la Bécasse des bois, le Serin cini, la Grive litorne, et la Chouette effraie.

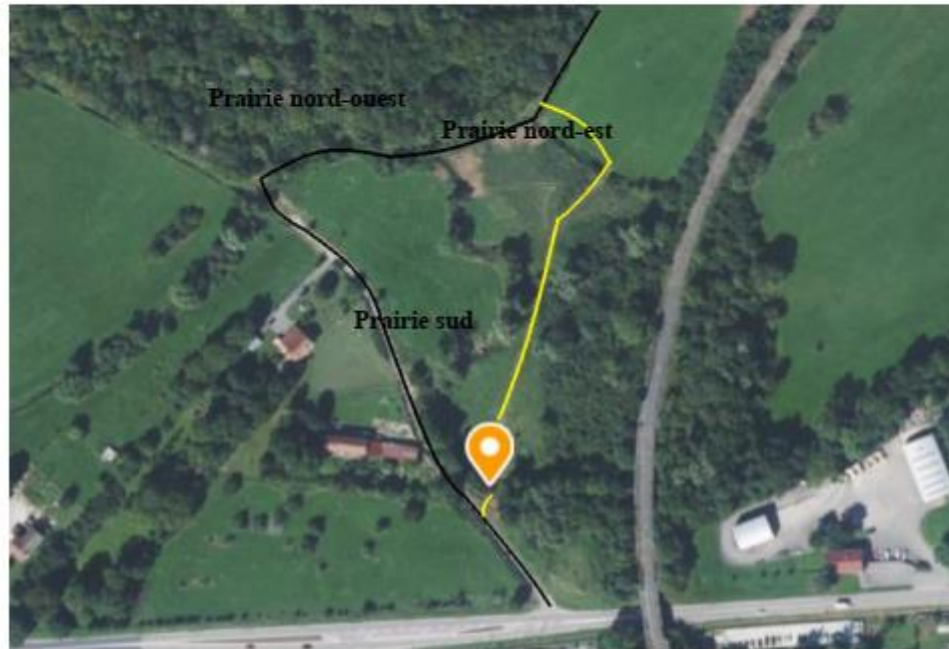
Chez les **orthoptères**, huit espèces sont présentes au sein de la ZNIEFF : le Decticelle bicolore, le Caloptène italien, le Criquet marginé, le Dectique verrucivore, le Criquet des Genévriers, le Criquet noir-ébène, le Criquet de la Palène, le Criquet ensanglanté.

Plus de quarante **espèces végétales** sont citées dont la Laïche à épis d'orge, l'Orchis Bouc, le jonc des chaisiers, le trèfle jaunâtre ...

Enfin, cinq espèces de **reptiles** sont rapportés : l'Orvet fragile, le Lézard des souches, la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare.

III.3) Visites de terrain

III.3.1) Milieux naturels et flore



Zoom sur les milieux environnant des zones d'accès au futur chantier

Sur cette photo aérienne, les chemins d'accès tracés en noir sont des chemins goudronnés ou en terre, empreintés régulièrement par des véhicules (voiture, véhicule forestier, engins agricoles ...). Les tracés en jaune représentent les zones d'accès chantier sans voie de circulation (zone au sud du seuil) ou très peu circulées par des engins agricoles (zone au nord du seuil).

Au sud du seuil, se trouve une **bande enherbée** de quelques mètres le long de la route d'accès puis une friche herbacée présentant une faible diversité spécifiques. Cette friche est constituée d'espèces rudérales, telles que de l'ortie dioïque ...

Travaux d'aménagement – Val d'Arol – Ramecourt, et Poussay (88) – Pré-diagnostic biodiversité - 4434



Vue sur la bande enherbée et la friche herbacée (zone accès chantier sud)

Toujours au sud du seuil, se trouve un petit boisement de jeunes arbres. Ce boisement se situe également au niveau de la zone d'accès au chantier sur une dizaine de mètres. Il s'agit d'un boisement constitué majoritairement de Saules.

Pour accéder à la partie située au nord du Val d'Arol et du seuil, les zones d'accès sont constituées majoritairement de chemins goudronés ou de chemin forestier longeant un boisement, ces derniers ne semblent pas présenter d'intérêt particulier pour la flore et les habitats.



Chemin en terre (zone d'accès chantier)

La prairie située au nord du seuil et du Val d'Arol semble présenter une faible diversité spécifique, il s'agit d'une prairie mésophile en forte pente. On y retrouve des espèces communes comme de la Primevère officinale.

Travaux d'aménagement – Val d'Arol – Ramecourt, et Poussay (88) – Pré-diagnostic biodiversité - 4434



Prairies situées au nord du seuil du Val d'Arol

En traversant la prairie pour se diriger vers le seuil OA VAL7, se trouve une friche herbacée étant entourée par des arbustes de Prunellier en cours de colonisation sur cette friche.



Friche herbacée située au nord du seuil du Val d'Arol (accès chantier)

III.3.2) L'avifaune

La majorité des milieux présents sur les zones d'accès au chantier sont des milieux ouverts à semi-ouverts, à l'exception de la ripisylve bordant le Val d'Arol au sud où une section de boisement de quelques mètres doit être traversée. Aucun arbre à cavités n'a été observé sur les emprises de la zone d'accès pour les travaux à venir.

Ainsi les habitats situés à proximité des zones d'accès au chantier sont favorables à la **Linotte mélodieuse** ou encore au **Verdier d'Europe**.

Travaux d'aménagement – Val d'Arol – Ramecourt, et Poussay (88) – Pré-diagnostic biodiversité - 4434

Des espèces plus communes mais néanmoins protégées sont susceptibles d'utiliser ces milieux arbustifs pour leur nidification (**Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Rouge-gorge familier ...**).

La ripisylve peut également servir de corridor de déplacement pour la faune.

Les prairies, friches et la ripisylve peuvent constituer des zones d'alimentation pour différentes espèces d'oiseaux.



Ripisylve favorable à l'avifaune des milieux ouverts en bordure du Val d'Arol (accès chantier)

III.3.3) Mammifères hors Chiroptères

Le **Castor d'Eurasie** est connu sur le cours du Val d'Arol, un inventaire en début d'année 2023 a été réalisé par l'AdT. Les terriers ou terriers-huttes présents sur le cours d'eau sont éloignés de cette zone de travaux.

Concernant les mammifères terrestres, le périmètre d'étude est susceptible d'être fréquenté par des espèces communes comme zone de transit, de refuge ou de reproduction. On peut notamment citer le Lièvre d'Europe, le Renard roux, ou encore des espèces de micromammifères (mulots, campagnols...).

III.3.4) Chiroptères

Aucun arbre à cavités n'est présent sur la ripisylve concernée par les futurs travaux et les zones d'accès au chantier. Ainsi le potentiel d'accueil des Chiroptères au sein des arbres à proximité du chantier apparaît nul. Cependant le cours d'eau et la ripisylve peuvent servir de zone de chasse et/ou de corridor de déplacement pour les chauves-souris.

III.3.5) Amphibiens

Hormis le Val d'Arol, aucun autre point d'eau permanent n'est présent sur les zones d'accès au chantier. La ripisylve, ainsi que les quelques arbustes situés à proximité de la zone chantier peuvent constituer un élément favorable pour la phase terrestre des amphibiens (repos, cachette ...). Les cours d'eau semblent présenter un courant trop important pour être favorable à la reproduction des amphibiens.



OA VAL7 sur le Val d'Arol

III.3.6) Reptiles

La ripisylve peut être favorable à la **Couleuvre helvétique** et à l'**Orvet fragile** comme zone de repos mais également comme zone de chasse.

III.3.7) Entomofaune

Les milieux constituant les zones chantiers sont majoritairement composés de prairie fauchée ou pâturée régulièrement. Ces habitats peuvent être favorables au **Zygène des prés** par exemple.

La ripisylve est favorable aux insectes inféodés à ces milieux (lépidoptères, orthoptères et odonates). Le Val d'Arol est également favorable à la reproduction des odonates.

III.4) Synthèse des enjeux pour la faune, la flore et les habitats

La **ripisylve** et les **zones arbustives** sont particulièrement attractifs pour les **oiseaux**. Plusieurs espèces patrimoniales sont susceptibles de s'y reproduire comme la Linotte mélodieuse ou le Chardonneret élégant... Ces éléments du paysage peuvent également servir de perchoir, ou encore de corridor écologique à d'autres taxons.

Quant aux **reptiles**, le site d'étude présente quelques habitats favorables à leur repos, leur déplacement, leur reproduction ou leur alimentation, en particulier la ripisylve.

Les autres taxons faunistiques présentent quant à eux des **enjeux faibles**.

II.5) Préconisations environnementales

Les mesures environnementales doivent permettre d'éviter ou de réduire l'impact d'un projet sur le milieu naturel.

Il s'agit donc d'étudier les possibilités d'ajustement du projet afin de minimiser les impacts, en faisant appel à ces mesures.

L'acceptabilité du projet, d'un point de vue « biodiversité », passe donc par la mise en œuvre de ces mesures par le porteur de projet.

→ Adaptation de la période de coupe et de travaux

Dans le cas où des coupes sont nécessaires, une adaptation de la période des travaux sur la végétation notamment arborescente et arbustive, (coupe à prévoir entre le 1er septembre et le 31 octobre) devrait permettre de supprimer tout risque de destruction de nichées d'oiseaux et de reptiles en phase d'hibernation et ainsi rendre nuls les impacts résiduels sur la faune.

À noter que l'ensemble des rémanents devra être évacué directement après les coupes ou les travaux en dehors de la zone de chantier. Une fois la zone à nu, elle ne devrait plus présenter d'intérêt pour les reptiles (absence d'abris favorables pour passer l'hiver) et donc supprimer les risques de destruction lors des travaux suivant les coupes.

Cette adaptation de la période des coupes et travaux permettra ainsi de supprimer les risques de destruction d'individus d'espèces animales, notamment d'espèces protégées.

→ Maintien de cordons boisés ou arbustifs

Il sera important de maintenir au maximum la ripisylve, et les zones arbustives lors des travaux afin de favoriser le maintien de la population de passereaux déjà présente et les zones de repos pour les reptiles.

IV) Projet sur l'OA VAL8

IV.1) Éléments factuels du pré-diagnostic

Carte générale de localisation du site d'étude dans Poussay (source : Géoportail).



Accès chantier ayant fait l'objet du pré-diagnostic (Source : SW Environnement)



IV.2) Enjeux environnementaux – approche bibliographique

Le site d'étude n'est pas compris dans un périmètre de portée à connaissance (ZNIEFF ou ZICO). Les sites Natura 2000 ou aire protégée les plus proches sont situées à plus de 10 km de la zone d'étude.



Le site est situé à proximité de zones de porter à connaissance (ZNIEFF I et II) :

ZNIEFF de type I

- A 1,2 km de la ZNIEFF n°410030238 « Coteaux et vergers de Rouvres-en-Xaintois à Ramecourt (245, 82 ha)

Au sein de cette ZNIEFF trois espèces déterminantes d'oiseaux sont présentes : le Verdier d'Europe, le Pic épeichette et la Chouette effraie. De plus une espèce végétale est citée : la Laïche à épis d'orge. Enfin, une espèce de reptiles est listée : le Lézard des souches.

ZNIEFF de type II

- A 3,1 km de la ZNIEFF n°410030547 « Vergers de Mirecourt » (9 924,81 ha)

Au sein de cette ZNIEFF sept espèces **d'amphibiens** sont citées comme espèces déterminantes : l'Alyte accoucheur, le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud commun, le Triton alpestre, le Triton palmé, la Grenouille rousse, et la Salamandre tachetée.

Dix espèces de **Lépidoptères** sont également retrouvées : l'Hespérie du Brome, l'Azuré des Cytises, l'Azuré bleu-céleste, l'Argus bleu-nacré, la Mélitée des Digitales, le Thécla du Prunier, l'Hespérie des Sanguisorbes, le Zygène des bois, le Zygène pourpre, le Zygène des prés.

De plus cinq espèces de **mammifères** ont été listées : le Castor d'Eurasie, le Chat forestier, le Loir gris, le Lièvre d'Europe, l'Hermine ; et trois espèces de **Chiroptères** sont également citées : le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin, et le Petit rhinolophe.

Treize espèces **d'oiseaux** ont été contactés : l'Autour des palombes, le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Pic épeichette, le Gobemouche gris, le Moineau friquet, la Mésange boréale, la Bécasse des bois, le Serin cini, la Grive litorne, et la Chouette effraie.

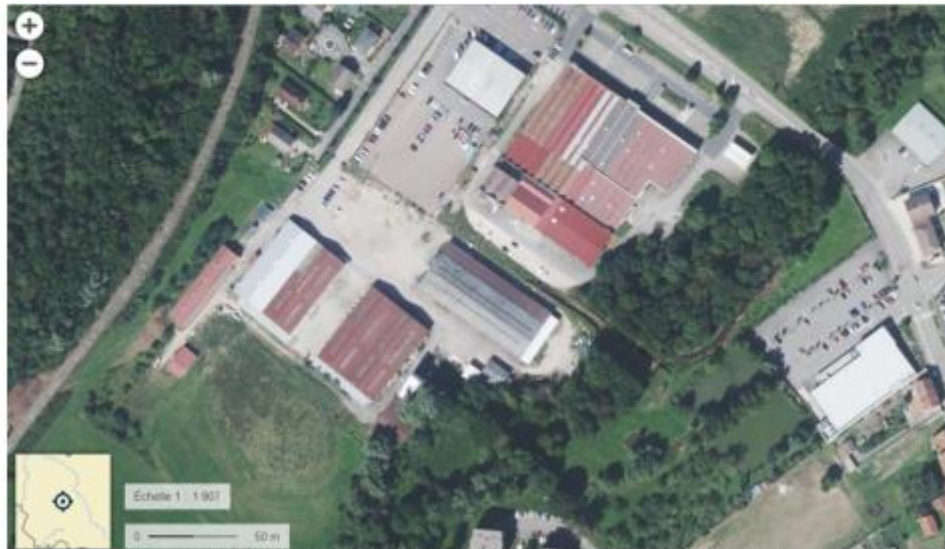
Chez les **orthoptères**, huit espèces sont présentes au sein de la ZINEFF : le Decticelle bicolore, le Caloptène italien, le Criquet marginé, le Dectique verrucivore, le Criquet des Genévriers, le Criquet noir-ébène, le Criquet de la Palène, le Criquet ensanglanté.

Plus de quarante **espèces végétales** sont citées dont la Laïche à épis d'orge, l'Orchis Bouc, le jonc des chaisiers, le trèfle jaunâtre ...

Enfin, cinq espèces de **reptiles** sont rapportés : l'Orvet fragile, le Lézard des souches, la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare.

IV.3) Visites de terrain

IV.3.1) Milieux naturels et flore



Zoom sur les milieux environnant des zones d'accès au futur chantier

La zone d'accès au chantier est constituée d'un chemin fait de remblais et de pierres.



Vue sur le chemin en remblais (zone accès chantier)

En se rapprochant du Val d'Arol, on retrouve une friche herbacée qui s'est développée sur les remblais.

Travaux d'aménagement – Val d'Arol – Ramecourt, et Poussay (88) – Pré-diagnostic biodiversité - 4434



Chemin traversant une friche herbacée (zone d'accès chantier)

Une zone de roncier importante est également présente sur la zone d'accès chantier. La diversité spécifique y est très faible.

Une ripisylve constituée de quelques arbres borde la zone à proximité du seuil OA VAL8.



Zone de roncier (à gauche) ; ripisylve située entre la zone de roncier et l'OA VAL8 (à droite)

IV.3.2) L'avifaune

La majorité des milieux présents sur les zones d'accès au chantier sont des milieux ouverts à semi-ouverts. Aucun arbre à cavités n'a été observé sur les emprises de la zone d'accès pour les travaux à venir.

Ainsi les habitats situés à proximité des zones d'accès au chantier sont favorables à la **Linotte mélodieuse** ou encore au **Verdier d'Europe**.

Des espèces plus communes mais néanmoins protégées sont susceptibles d'utiliser ces milieux arbustifs pour leur nidification (**Fauvette à tête noire**, **Fauvette grisette**, **Rouge-gorge familier** ...).

Plusieurs nids de Corneille noire (espèce non protégée) ont pu être observés sur des nids à proximité.

La ripisylve peut également servir de corridor de déplacement pour la faune.

Les prairies, friches et la ripisylve peuvent constituer des zones d'alimentation pour différentes espèces d'oiseaux.



Ripisylve favorable à l'avifaune des milieux ouverts en bordure du Val d'Arol, abritant des nids de Corneille noire

L'ouvrage d'art est fait en maçonnerie, à la suite d'inspections aucun site ou indice de nidification d'oiseaux n'a été observé en son sein.



Vestige de la structure en maçonnerie de l'OA VAL8

IV.3.3) Mammifères hors Chiroptères

Le **Castor d'Eurasie** est connu sur le cours du Val d'Arol, un inventaire en début d'année 2023 a été réalisé par l'AdT. Les terriers ou terriers-huttes présents sur le cours d'eau sont éloignés de cette zone de travaux.

Concernant les mammifères terrestres, le périmètre d'étude est susceptible d'être fréquenté par des espèces communes comme zone de transit, de refuge ou de reproduction. On peut notamment citer le Lièvre d'Europe, le Renard roux, ou encore des espèces de micromammifères (mulots, campagnols...).

IV.3.4) Chiroptères

Aucun arbre à cavités n'est présent sur la ripisylve concernée par les futurs travaux et les zones d'accès au chantier. Ainsi le potentiel d'accueil des Chiroptères au sein des arbres à proximité du chantier apparaît nul. Cependant le cours d'eau et la ripisylve peuvent servir de zone de chasse et/ou de corridor de déplacement pour les chauves-souris.

Ce qui reste de l'ouvrage d'art OA VAL8 n'est pas favorable aux Chiroptères.

IV.3.5) Amphibiens

Hormis le Val d'Arol, aucun autre point d'eau permanent n'est présent sur les zones d'accès au chantier. La ripisylve, ainsi que les quelques arbustes situés à proximité de la zone chantier peuvent constituer un élément favorable pour la phase terrestre des amphibiens (repos, cachette ...). Le cours d'eau présente un courant trop important pour être favorable à la reproduction des amphibiens.

IV.3.6) Reptiles

La ripisylve peut être favorable à la **Couleuvre helvétique** et à l'**Orvet fragile** comme zone de repos mais également comme zone de chasse.

IV.3.7) Entomofaune

Les milieux constituant les zones d'accès au chantier sont majoritairement composés de friches herbacées ou de zones de roncier. Ces milieux sont surtout favorables à des espèces communes.

La ripisylve est favorable aux insectes inféodés à ces milieux (lépidoptères, orthoptères et odonates). Le Val d'Arol est également favorable à la reproduction des odonates.

III.4) Synthèse des enjeux pour la faune, la flore et les habitats

La **ripisylve** et les **zones arbustives** sont particulièrement attractifs pour les **oiseaux**. Plusieurs espèces patrimoniales sont susceptibles de s'y reproduire comme la Linotte mélodieuse ou le Chardonneret élégant... Ces éléments du paysage peuvent également servir de perchoir, ou encore de corridor écologique à d'autres taxons.

Quant aux **reptiles**, le site d'étude présente quelques habitats favorables à leur repos, leur déplacement, leur reproduction ou leur alimentation, en particulier la ripisylve.

Les autres taxons faunistiques présentent quant à eux des **enjeux faibles**.

II.5) Préconisations environnementales

Les mesures environnementales doivent permettre d'éviter ou de réduire l'impact d'un projet sur le milieu naturel.

Il s'agit donc d'étudier les possibilités d'ajustement du projet afin de minimiser les impacts, en faisant appel à ces mesures.

L'acceptabilité du projet, d'un point de vue « biodiversité », passe donc par la mise en œuvre de ces mesures par le porteur de projet.

→ Adaptation de la période de coupe et de travaux

Dans le cas où des coupes sont nécessaires, une adaptation de la période des travaux sur la végétation notamment arborescente et arbustive, (coupe à prévoir entre le 1er septembre et le 31 octobre) devrait permettre de supprimer tout risque de destruction de nichées d'oiseaux et de reptiles en phase d'hibernation et ainsi rendre nuls les impacts résiduels sur la faune.

À noter que l'ensemble des rémanents devra être évacué directement après les coupes ou les travaux en dehors de la zone de chantier. Une fois la zone à nu, elle ne devrait plus présenter d'intérêt pour les reptiles (absence d'abris favorables pour passer l'hiver) et donc supprimer les risques de destruction lors des travaux suivant les coupes.

Cette adaptation de la période des coupes et travaux permettra ainsi de supprimer les risques de destruction d'individus d'espèces animales, notamment d'espèces protégées.

→ Maintien de cordons boisés ou arbustifs

Il sera important de maintenir au maximum la ripisylve, et les zones arbustives lors des travaux afin de favoriser le maintien de la population de passereaux déjà présente et les zones de repos pour les reptiles.

V) Conclusion

Le pré-diagnostic, basé sur des éléments bibliographiques et des relevés de terrain réalisés en mars 2023, a permis d'identifier les enjeux écologiques principaux de la zone du projet et de définir les potentialités de présence d'espèces protégées et/ou remarquables.

Les éventuelles interventions sur la végétation (défrichage, débroussaillage) devront être réalisées entre le 1er septembre et le 31 octobre, pour permettre de supprimer tout risque de destruction de nichées d'oiseaux, d'amphibiens, de reptiles et de chiroptères en reproduction et hibernation, et ainsi **rendre nuls les impacts résiduels sur la faune**.

Les travaux (zone d'accès chantier) devront être effectués de préférence d'avril à octobre pour permettre aux reptiles de s'échapper, avant qu'ils ne soient en hibernation.

Une zone à proximité de l'OA VAL6 devra être évitée, si aucun inventaire complémentaire n'est réalisé, afin d'éviter de forts enjeux faune-flore (Laïche à épi d'orge, entomofaune, reptiles ...).

Concernant les autres taxons, sous réserve de la stricte application des préconisations environnementales citées précédemment (Évitement des secteurs à enjeux, adaptation de la période des travaux...), des investigations naturalistes complémentaires ne semblent pas justifiées.