

Restauration fonctionnelle de tourbières des Vosges dans le cadre de « Mission Nature » Travaux 2026

*Dossier de demande de dérogation au titre des
articles L.411-1 et L.411-2 du Code de
l'environnement*

*Travaux de restauration écologique et
hydrologique du site des Feignes-sous-Vologne.*



Préambule

Le CEN Lorraine est une association régionale créée en 1984 afin d'assurer la préservation du patrimoine naturel à travers la maîtrise du foncier et/ou de la gestion des parcelles abritant des intérêts biologiques et écologiques remarquables. A cette fin, le CEN Lorraine développe 4 grands axes d'intervention :

- la connaissance ; expertises en amont des choix de sites à protéger, plan de gestion et suivis écologiques des sites protégés,
- la protection par acquisitions, par locations ou par le biais de conventions,
- la gestion par le biais d'une équipe en régie, via des sous-traitances (équipes d'insertion) et par conventions avec un réseau d'exploitants agricoles,
- la valorisation afin de faire prendre conscience au public de la nécessité de protéger ces espaces de nature.

De nombreuses menaces pèsent toujours sur les tourbières : exploitation pour le chauffage ou l'horticulture, drainage pour la sylviculture ou l'agriculture, urbanisation... sont autant d'activités humaines qui ont lourdement impacté et impactent encore les tourbières, auxquelles s'ajoute désormais le changement climatique qui amplifie la dégradation de ces milieux.

Les conséquences sont graves : relargage de carbone et de méthane accentuant le changement climatique, perturbations du cycle de l'eau, perte de biodiversité.

Jusque dans les années 2000, le climat vosgien a permis de maintenir sous perfusion le fonctionnement de ces écosystèmes. Il existe cependant une réelle urgence à agir sur ces écosystèmes, la moyenne montagne étant un étage particulièrement sensible au réchauffement climatique.

L'objectif du projet « Mission Nature » est de restaurer le fonctionnement de 5 tourbières acides dégradées sur le territoire vosgien du massif des Vosges. Les travaux auront pour effet d'éviter le déstockage de carbone et de redonner leur capacité à rendre des services, en particulier sur le cycle de l'eau.

Le site des Feignes-sous-Vologne se situe au niveau du col éponyme, en tête de bassin versant de la Vologne, sur la commune de La Bresse, dans le contexte montagnard humide des Hautes-Vosges. Installée dans une dépression d'origine fluvio-glaciaire, la tourbière occupe un fond de vallon, à une altitude proche de 1 000 m, dans un secteur caractérisé par des précipitations abondantes et des conditions climatiques favorables au maintien de milieux tourbeux acides.

Le fonctionnement de cette entité tourbeuse a toutefois été fortement modifié au cours des derniers siècles. Les pratiques agropastorales et le drainage des zones humides ont entraîné un abaissement de la nappe et une minéralisation des horizons superficiels, stoppant la dynamique turfigène sur une large partie du site. La création d'un étang endigué dans les années 1950, accompagnée de la rectification des écoulements, a accentué les perturbations hydrologiques. Aujourd'hui, les hauts marais originels ne subsistent plus qu'à l'état relictuels, avec la présence d'horizons de tourbe encore fonctionnels en profondeur mais un fonctionnement ombrotrophe largement altéré en surface. De plus, le mauvais état et la porosité de l'ouvrage transversal menacent d'assécher les milieux humides maintenus grâce cet étang.

Dans ce contexte, une réfection de l'ouvrage transversal et des actions de réhabilitation hydraulique, tout en assurant le maintien de la continuité écologique, apparaissent nécessaires pour préserver le stock de tourbe encore en place, notamment dans les secteurs aval où subsistent des épaisseurs significatives.

L'objectif est de stabiliser les niveaux d'eau, de freiner la minéralisation des horizons tourbeux et conserver des habitats favorables aux espèces tyrophiles et tyrophobes.

Sommaire

Préambule	2
Sommaire	3
1. Maître d'ouvrage	4
2. Présentation du projet « Mission Nature »	5
3. Objet de la demande de dérogation espèces protégées	6
4. Description du site	7
4.1. Présentation générale	7
4.2. Historique	8
4.3. Nature du foncier et statuts réglementaires	9
4.3.1. Limites administratives _____	9
4.3.2. Statuts juridiques, périmètres connus _____	10
4.4. Fonctionnement du complexe tourbeux	12
5. Description du projet	14
5.1. Objet du projet	14
5.2. Enjeux et finalités du projet	15
5.3. Raisons ayant conduit au choix du projet retenu	15
5.4. Modalité d'exécution du projet (travaux)	17
5.4.1. Nature, volumes, métrées et dimensions techniques du projet _____	18
5.4.2. Périodes de travaux _____	23
5.4.3. Modalités d'accès et stockage _____	24
5.4.4. Déroulé des travaux _____	25
6. Diagnostics habitats-faune-flore	28
6.1. Présence dans différents zonages environnementaux	28
6.2. Protocoles d'inventaires et résultats	28
6.2.1. Habitats _____	28
6.2.2. Flore _____	33
6.2.3. Faune _____	34
6.3. Synthèse des résultats	39
7. Evaluation de l'impact du projet sur les espèces protégées	40
7.1. Espèces protégées	40
7.1.1. Liste des espèces protégées du projet _____	40
7.1.2. Travaux concernés par la demande _____	41
7.2. Analyse des impacts	42
7.2.1. Espèces protégées impactées _____	42
7.2.2. Superficie des habitats affectés par le projet _____	42
7.2.3. Analyse du maintien de la fonctionnalité des milieux impactés _____	43
7.2.4. Qualification des impacts bruts en phase chantier _____	43
7.2.5. Qualification des impacts bruts en phase exploitation _____	44
8. Mesures d'évitement et de réduction	48
8.1.1. Mesures d'évitement _____	48
8.1.2. Mesures de réduction _____	48
9. Mesures de compensation	50
10. Mesures d'accompagnement éventuelles	50
11. Mesures de suivi	50
12. Conclusion sur les impacts résiduels	52
13. Annexes	53

1. Maître d'ouvrage

Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine

Véronique CORSYN, Directrice

3, rue Robert Schuman

57400 Sarrebourg

SIRET : 333 915 569 00110

Nature des activités :

Le CEN Lorraine est une association régionale créée en 1984 afin d'assurer la préservation du patrimoine naturel à travers la maîtrise du foncier et/ou de la gestion des parcelles abritant des intérêts biologiques et écologiques remarquables. A cette fin, le CEN Lorraine développe 4 grands axes d'intervention :

- la connaissance ; expertises en amont des choix de sites à protéger, plan de gestion et suivis écologiques des sites protégés,
- la protection par acquisitions, par locations ou par le biais de conventions,
- la gestion par le biais d'une équipe en régie, via des sous-traitances (équipes d'insertion) et par conventions avec un réseau d'exploitants agricoles,
- la valorisation afin de faire prendre conscience au public de la nécessité de protéger ces espaces de nature.

Depuis 2012, le CEN Lorraine a reçu par arrêté du 16 novembre 2012, l'agrément du Préfet de la Région Lorraine et du Président de la Région Lorraine. Cet agrément implique que tout ensemble de parcelles protégées constituant un site protégé fonctionnel soit doté d'un plan de gestion.

Tel que pratiqué depuis plus de 20 ans le CEN Lorraine élabore ses plans de gestion sur la base du guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles, aussi appelé « CT88 » (Atelier technique des espaces naturels, 2006, mis à jour par l'Office Français de la Biodiversité en 2021). Des adaptations ont été développées afin de répondre à des fonctions non prévues dans ce guide : bilan du précédent plan de gestion, réseaux écologiques, Directive Cadre sur l'Eau et sensibilité du site à l'accueil du public. Chaque plan de gestion a une durée de validité de 6 ans ou 10 ans.

2. Présentation du projet « Mission Nature »

Le projet de restauration des tourbières des Vosges est un projet riche de plusieurs années de réflexion chez les acteurs du territoire. La protection des écosystèmes tourbeux a débuté il y a plus de 30 ans par le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine. Dès lors, le Conservatoire a pu protéger près de 50 tourbières.

Jusque dans les années 2000, le climat vosgien a permis de maintenir sous perfusion le fonctionnement de ces écosystèmes impactés par l'exploitation historique de la tourbe, le drainage et le pâturage. Mais les conséquences du changement climatique ne permettent plus d'imaginer la captation du carbone atmosphérique par ces écosystèmes.

Le succès récent des programmes de restauration des tourbières en France permet d'imaginer un programme analogue dans le massif des Vosges.

Les premiers travaux de restauration du Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine, datant d'une vingtaine d'années, sont devenus obsolètes par rapport à la thématique et aux techniques développées par les spécialistes suisses et franc-comtois ces dernières années.

En 2022, après concertation entre tous les partenaires de la protection de la Nature du secteur, l'idée d'un plan global a émergé avec pour objectif de mettre en œuvre un projet de restauration à moyen terme à l'échelle massif. Pour ne pas perdre la dynamique déjà initiée dans le 88, il a été conclu que le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine porte un premier projet de territoire sur son secteur opérationnel qui doit permettre de poser les bases de ce projet global.

Pour ce premier volet de restauration des tourbières des Vosges, un choix a dû être fait dans les tourbières à restaurer. Cinq tourbières ont donc été sélectionnées sur les critères suivants : maîtrise foncière forte des sites (propriété Conservatoire ou bail emphytéotique), plan de gestion Conservatoire, puissance importante de tourbe, possibilités de restauration déjà en partie étudiées par les suivis écologiques des tourbières acides du Conservatoire et de ses partenaires, répartition géographique cohérente par rapport à la diversité des tourbières dans le département des Vosges.

Les sites sont :

- **Tourbière des Feignes sous Vologne** à La Bresse ; 955 m d'altitude ; 2.6 ha de zones tourbeuse pré-identifiées ; 6 mètres de puissance de tourbe maximum ;
- **Tourbière de Martimpré** à Gerbépal ; 797 m d'altitude ; 6.7 ha de zones tourbeuse pré-identifiées ; 4 mètres de puissance de tourbe maximum ;
- **Tourbière de Jemnaufaing** à Rochesson ; 999 m d'altitude ; 5.5 ha de zones tourbeuse pré-identifiées ; 10 mètres de puissance de tourbe maximum ;
- **Tourbière de la Demoiselle** à Saint Nabord ; 544 m d'altitude ; 6.1 ha de zones tourbeuse pré-identifiées ; 1,5 mètres de puissance de tourbe maximum ;
- **Tourbière de la Pierrache** à Bellefontaine ; 577 m d'altitude ; 54.8 ha de zones tourbeuse pré-identifiées ; 1,5 mètres de puissance de tourbe maximum.

Ce projet de restauration de tourbières des Vosges a été désigné lauréat de l'appel à projets « Mission Nature » de l'Office Français de la Biodiversité en 2023.



3. Objet de la demande de dérogation espèces protégées

La présente demande de dérogation est sollicitée au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement, dans le cadre des travaux de restauration écologique et hydrologique du site des Feignes-sous-Vologne à La Bresse (88).

La demande concerne de manière ciblée :

Flore protégée

- la destruction ou perturbation accidentelle d'individus de :
 - *Calla palustris* ;
 - *Potamogeton polygonifolius* ;

ainsi que l'altération temporaire d'une partie limitée de leurs habitats immédiats lors des travaux de restauration hydraulique.

Faune protégée

- la l'altération temporaire d'habitats de reproduction et de déplacement de :
 - *Lycaena helle*.

Ces impacts potentiels interviennent dans le cadre d'un projet de restauration écologique visant l'amélioration durable du fonctionnement hydrologique, des habitats tourbeux et des fonctionnalités écologiques du site.

Les impacts résiduels demeurent faibles, temporaires et spatialement limités, sans remise en cause du maintien dans un état de conservation favorable des populations locales concernées.

4. Description du site

4.1. Présentation générale

[Annexe 1 – Carte de localisation du site]

Le site des Feignes-sous-Vologne est situé sur la commune de La Bresse (Vosges), au niveau du col des Feignes-sous-Vologne, en tête de bassin versant de la Vologne, dans le contexte montagnard des Hautes-Vosges. D'une superficie totale d'environ 26,3 hectares, il correspond à une tourbière de pente installée au niveau d'une zone de sources, dans un environnement marqué par l'héritage glaciaire quaternaire. Le site s'inscrit dans la politique départementale des Espaces Naturels Sensibles et a été acquis par le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine en 2017, avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et du Conseil départemental des Vosges. Il est inscrit à l'inventaire ZNIEFF et reconnu pour la présence d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore ».

Sur le plan géomorphologique, le site est directement lié aux dynamiques glaciaires qui ont façonné les vallées vosgiennes. Les surcreusements et dépôts morainiques associés aux glaciers ont favorisé la formation de dépressions humides propices à la tourbification dès la fin du Préboréal, il y a environ 10 000 ans. Les données palynologiques régionales montrent qu'une tourbière haute s'est installée précocement dans le secteur, avant que les dynamiques climatiques holocènes et les premières activités humaines n'influencent progressivement les paysages. À partir de l'âge du Fer, les analyses polliniques attestent d'une augmentation des marqueurs d'anthropisation, traduisant des défrichements et des pratiques agropastorales responsables d'une dégradation progressive des horizons superficiels de tourbe.

Les sondages pédologiques réalisés sur le site mettent en évidence la présence de hauts marais relictuels. Sous un horizon superficiel dégradé, lié au drainage et au pâturage, subsistent des niveaux de tourbe blonde peu altérée, témoignant d'un ancien fonctionnement de haut marais aujourd'hui largement altéré. Les communautés végétales caractéristiques des tourbières hautes ont en grande partie disparu au profit de groupements plus pauvres et plus secs, dominés notamment par *Avenella flexuosa*. La création d'un étang dans les années 1950, vraisemblablement à l'emplacement d'une ancienne dépression glaciaire, a modifié le fonctionnement hydrologique du site en introduisant une rupture de continuité écologique et en contribuant à la transformation des milieux tourbeux.

Malgré ces altérations, le site conserve une mosaïque d'habitats tourbeux, prairiaux et forestiers à forte valeur patrimoniale. Plusieurs habitats d'intérêt communautaire y sont représentés, notamment des tourbières hautes dégradées susceptibles de restauration, des dépressions tourbeuses du Rhynchosporion et des tourbières boisées. Le site présente également un intérêt floristique et faunistique notable, avec la présence d'espèces caractéristiques des tourbières acides montagnardes, ainsi qu'un cortège entomologique remarquable comprenant des lépidoptères patrimoniaux. Les milieux aquatiques et tourbeux constituent les principaux enjeux de conservation, en raison de leur sensibilité aux variations hydrologiques et au piétinement.

Aujourd'hui, le site se caractérise par une forte sensibilité écologique et par une fréquentation touristique non négligeable, liée aux activités de randonnée et de ski nordique. Les enjeux principaux portent sur la préservation et la réhabilitation des fonctionnalités hydrologiques, la conservation des habitats tourbeux d'intérêt communautaire et la conciliation entre protection des milieux et usages récréatifs. Ainsi, les Feignes-sous-Vologne représentent une tourbière relictuelle d'origine glaciaire, à haute valeur patrimoniale, dont l'état actuel résulte d'interactions anciennes entre dynamiques naturelles et pressions anthropiques, et dont la gestion vise à réhabiliter, autant que possible, les fonctionnalités écologiques et la cohérence hydrologique.

4.2. Historique

Depuis le début du XX^e siècle, le site des Feignes-sous-Vologne a connu des usages essentiellement agropastoraux, en lien avec la présence de fermes d'altitude aujourd'hui disparues. Les indices de drains, de fosses d'extraction de tourbe et les vestiges bâtis témoignent d'une exploitation agricole et pastorale ayant entraîné un abaissement local du niveau d'eau et une dégradation des horizons superficiels de tourbe. Le pâturage et les travaux de drainage ont favorisé la minéralisation de la couche supérieure et la disparition progressive des communautés végétales typiques de haut marais au profit de formations plus sèches et simplifiées.

Dans les années 1950, la création d'un étang endigué dans le fond de vallon, à l'emplacement probable d'une ancienne dépression glaciaire, a profondément modifié le fonctionnement hydrologique du site en interrompant la continuité écologique et en restructurant les écoulements. Parallèlement au recul des activités agricoles à partir de la seconde moitié du XX^e siècle, le site s'est progressivement inscrit dans une dynamique de fréquentation touristique, liée au développement des loisirs de pleine nature à La Bresse, notamment la randonnée estivale et le ski nordique en hiver.

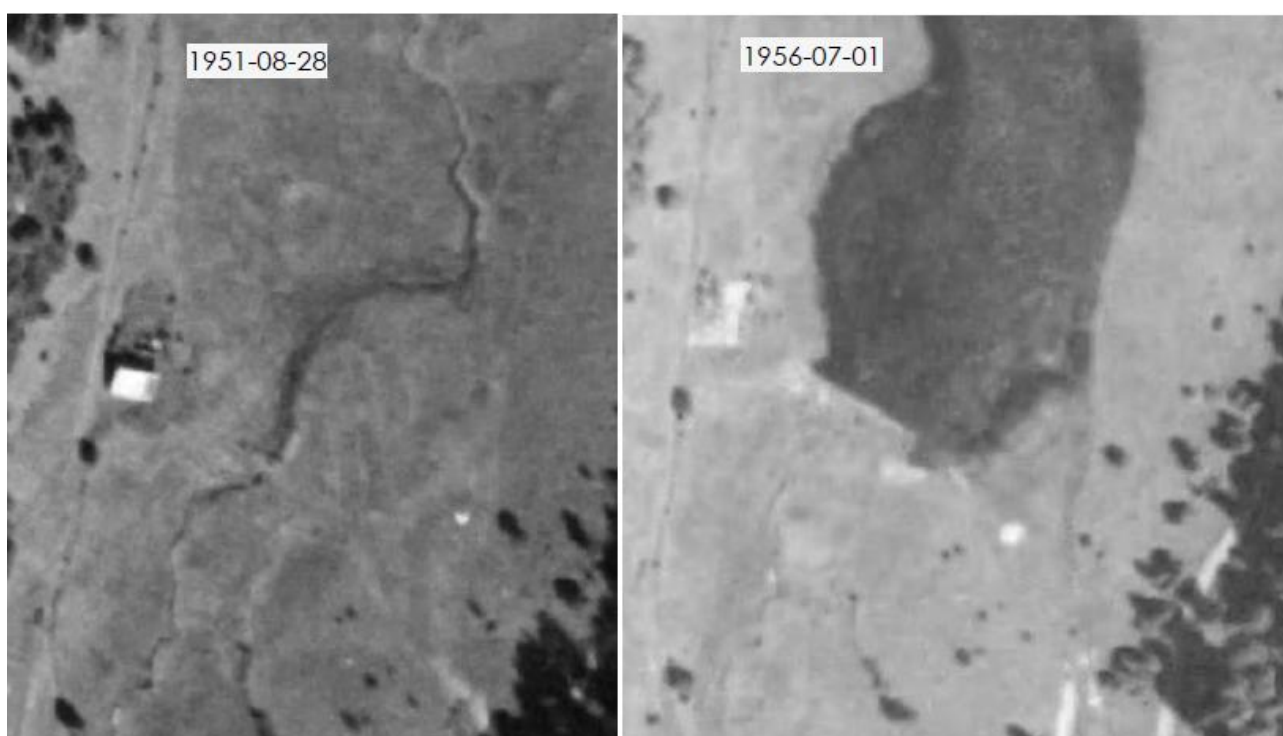


Figure 1 : comparaison de photographies aériennes (source : remonterletemps.fr)

Cette évolution des usages, passant d'une exploitation productive à une vocation récréative et patrimoniale, a conduit à une reconnaissance progressive de la valeur écologique du site et à son intégration dans les dispositifs de protection départementaux, jusqu'à son acquisition par le Conservatoire d'espaces naturels en 2017 en vue d'en assurer la gestion conservatoire.

Figure 2 : Photographies aériennes de l'emprise de la tourbière de la Jemnaufaing en 1956 (droite) et 2020 (gauche) (source : remonterletemps.fr)



4.3. Nature du foncier et statuts réglementaires

4.3.1. Limites administratives

Commune	Section	Parcelle	Toponyme cadastral	Superficie (ha)	Propriétaire	Type protection	Date protection
La Bresse	BH	14	Feignes sous Vologne	0.145	CEN Lorraine	Propriété	11/12/2017
La Bresse	BH	27		0.702			
La Bresse	BH	28		0.041			
La Bresse	BH	29		3.445			
La Bresse	BH	31		1.273			
La Bresse	BH	33		0.035			
La Bresse	BH	52		11.453			
La Bresse	BH	59		4.8356			
La Bresse	BH	61		0.8955			
	BH	63		1.372			
	BH	76		1.2333			
	BH	70 et 72	0.9075				

Tableau 1 - Récapitulatif de l'état foncier

Le site présente une **surface totale de 26,3379 ha.**

4.3.2. Statuts juridiques, périmètres connus

Directives européennes

- ❖ **La Directive « Habitats - Faune - Flore » 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92** distingue des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire (annexe II = leur conservation mérite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ; annexe IV = espèces qui nécessitent une protection stricte ; annexe V = espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion).

Le site ne fait pas partie du réseau de ZSC. Cependant **7 habitats naturels**, présents au sein de la propriété, sont inscrits à la Directive Habitats-Faune-Flore, ainsi qu'une espèce de papillon (*Lycaena helle*) :

Habitats	Habitats d'eaux douces	
	3160	Lac et mares dystrophes naturels
	Eaux courantes	
	3260	Rivières des étages planitaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>
	Tourbières hautes et tourbières basses	
	7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de restauration
	7150	Dépressions sur substrat tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>
	Forêts	
	91D0	Tourbières boisées
	9110-3	Hêtraies-sapinières acidiphiles de l'étage montagnard moyen
9130-10	Sapinières-hêtraies vosgiennes à Fétuque des bois	

Espèces	Insectes	
	Cuivré de la Bistorte (<i>Lycaena helle</i>)	Annexe II et IV

- ❖ **La Directive « Oiseaux » 2009/147/CE du Conseil du 02/04/79** distingue des oiseaux d'intérêt communautaire (annexe I = espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leur habitat pouvant être désigné en Zone de Protection Spéciale ; annexe II = espèces pouvant être chassées ; annexe III = espèces pouvant être commercialisées).

Le site est bordé par la ZPS « Massif vosgien », qui débordé de quelques mètres carrés sur le coin nord-ouest. Aucune espèce relevant de la Directive « Oiseaux » n'a été observée sur le site.

- ❖ **La Directive Cadre sur l'eau et SDAGE :**

Ce territoire dépend de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse dont les objectifs sont fixés par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021.

Identification dans le SDAGE du district Rhin-Meuse :

- Bassin élémentaire : Moselle vosgienne,
- Masse d'eau : Moselotte 1.

- ❖ **Le Règlement n° 1143/2014** du Parlement Européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des **espèces exotiques envahissantes** fixe la liste des espèces ne pouvant pas être introduites sur le territoire de l'UE, ni être conservées, élevées, cultivées, transportées, mises sur le marché ou libérées dans l'environnement.

Deux espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site : la Renouée du Japon et le Rat musqué.

Droit français : Code de l'environnement (2003)

❖ L.411-1 et s. du C.E (ex-Loi sur la protection de la Nature de 1976)

Ce site ne bénéficie pas d'un statut de protection au titre de la Loi sur la Protection de la Nature du 10 juillet 1976, cependant plusieurs espèces occupant le site possèdent le statut d'**espèces protégées** :

- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur le territoire national : la **majorité des Oiseaux nicheurs** sont des espèces protégées. Citons notamment ici les espèces les mieux représentées sur le site : Mésange noire et Roitelet huppé, mais aussi le Grèbe castagneux.
- Arrêté Ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 = protection stricte des espèces et de leurs habitats, article 3 = protection stricte des espèces, article 4 = interdiction de mutilation, transport, commerce. Article 5 = interdiction de mutilation, vente et d'usage, commercial ou non) : **Tous les Reptiles et Amphibiens sont protégés** en France par arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (art.2 et art.3). Citons par exemple la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*) ou le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*).
- Arrêté Ministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (PN). Cette liste est complétée à l'échelle régionale par l'arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Lorraine (PR). Ces espèces protégées sont de *Drosera rotundifolia* (PN), *Calla palustris* (PN), *Potamogeton polygonifolius* (PR).
- Arrêté Ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des Insectes protégés sur le territoire national (article 2 = protection stricte des espèces et de leurs habitats, article 3 = protection stricte des espèces) : Les seules espèces inscrites sur cette liste et encore présentes sur le périmètre des sites sous convention sont le Nacré de la Canneberge et le Cuivré de la Bistorte (*Boloria aquilonaris*, *Lycaena helle*).

❖ L.420-1 et s. du C.E (ex Loi Chasse)

L'association de chasse de la Commune de la Bresse est la « société Saint-Hubert ».

❖ L.420-1 et s. du C.E (ex Loi Pêche)

Il n'y a pas de droit de pêche négocié sur les plans d'eau de la propriété ni de pratique de pisciculture. Les cours d'eau sont classés en 1^{ère} catégorie piscicole.

❖ L.362 et s. du C.E (circulation des véhicules à moteur)

La circulation des véhicules terrestres à moteur est interdite en dehors des voies classées dans le domaine public routier, des chemins ruraux et voies privées ouvertes à la circulation publique.

❖ L.210-1 et s. du C.E (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques)

Les cours d'eau sont classés en 1^{ère} catégorie piscicole.

Les deux étangs ne sont pas déclarés en préfecture (source : DDT88). Ayant été édifiés entre 1950 et 1960, ils ne sont pas fondés en titre et doivent donc être régularisés.

Continuité piscicole et sédimentaire (article L.214-17)

Arrêté préfectoral (région / bassin) du 28 décembre 2012 établissant la liste des cours d'eau pour la restauration de la continuité écologique :

La Moselotte ainsi que ses affluents, ont été intégrés en liste 2. Ce classement prévoit que, dans un délai de 5 ans à compter de la parution du texte soit à compter du 1er janvier 2018, les ouvrages situés sur les cours d'eau listés soient rendus franchissables à la montaison et à la dévalaison par la faune piscicole et que le transit sédimentaire du cours d'eau soit rétabli.

- ❖ La plus grande partie des sites se définit comme zone humide selon **les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009** en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Ceci ouvre droit à certaines dispositions fiscales (exonération des taxes foncières) et ordonne certains droits de gestion.

Droit français : Code Forestier

La forêt couvre près de 6,5 ha d'un seul tenant sur le site, en bordure d'un vaste massif boisé, elle est donc soumise à certaines règles du code forestier. Il n'est pas obligatoire d'y établir un Plan Simple de Gestion (moins de 25 ha).

La commune est soumise à la réglementation des boisements, procédure gérée par le Conseil Départemental des Vosges. La partie sud de la parcelle 52 est en périmètre « libre » (donc soumise aux autorisations de défrichage). Pour le reste du site, il est en périmètre « réglementé » : le défrichage n'y est pas soumis à autorisation mais le reboisement l'est.

Ceci n'empêche pas la procédure du cas par cas au titre de l'environnement : pour les boisements privés, à partir de 5000m² de défrichage (perte de l'état boisé et modification de l'usage des sols) dans un massif supérieur à 4 ha, les travaux doivent faire l'objet d'une autorisation en DREAL.

Servitudes

Servitudes de passages : sentiers de randonnées.

Réseau d'eau, d'assainissement et d'électricité : des canalisations enterrées traversent les parcelles 59/61/63/70/71/72, sous la piste.

Convention de passage des pistes de ski nordique avec la commune de La Bresse et l'Office de Tourisme et des Loisirs (signée le 18/12/2017).

4.4. Fonctionnement du complexe tourbeux

Située à une altitude comprise entre 915 m et 935 m d'altitude et recouvrant une surface de l'ordre de 3 ha, la tourbière des Feignes sous Vologne est une tourbière dite « de pente » (pente générale de la vallée proche de 1.5%), et aujourd'hui de type « mixte », c'est à dire à la fois minérotrophe (alimentation par les eaux de ruissellement/collecte des eaux du bassin versant) et ombrotrophe (alimentation par les eaux météoriques). Une très grande quantité d'eau se concentre dans la tourbière du fait de sa situation topographique et des précipitations élevées qu'elle connaît (de 1500 à 1600 mm par an en moyenne). Les abords du plan d'eau présentent par ailleurs un fonctionnement limnogène (atterrissement du plan d'eau et radeaux de végétation).

Des hypothèses de formation de la tourbière ont été émises grâce à l'interprétation des sondages pédologiques, et au départ il s'agissait vraisemblablement d'un lac glaciaire de petite taille appuyé sur un verrou morainique. Les sondages font état par endroit d'une épaisseur de tourbe de plusieurs mètres (6 mètres à maxima), mais en d'autres secteurs, l'épaisseur de tourbe est moins importante, et surtout minéralisée. Son fonctionnement hydrologique est complexe et dépend, d'une part, des conditions d'alimentation en eaux (météorique, ruissellement) mais également des modalités d'évacuation de ces eaux (libre écoulement des flux d'eau, infiltration, évaporation, etc.).

La tourbière des Feignes-sous-Vologne présente aujourd'hui un fonctionnement altéré par rapport à celui d'un haut marais actif, mais elle conserve des éléments fonctionnels significatifs.

Les sondages pédologiques ont mis en évidence la présence, sous un horizon superficiel dégradé par les pratiques agropastorales et le drainage, de niveaux de tourbe blonde peu altérée témoignant d'un ancien fonctionnement ombrotrophe.

Toutefois, la dégradation des couches supérieures et les modifications hydrauliques intervenues au cours du XX^e siècle, notamment la rectification des écoulements et la création d'un étang endigué, ont modifié le régime hydrique naturel.

Le site est marqué par un abandon des pratiques pastorales depuis plus de 75 ans : une partie des pelouses a évolué en landes, et une partie des prairies humides en mégaphorbiaie. La végétation de hauts marais tourbeux est relictuelle sur le site, et c'est sur les zones d'érosion de tourbe qu'elle apparaît.

Le fonctionnement de la tourbière a ainsi été largement perturbé par les activités agricoles et le drainage, mais les horizons de dégradation ne s'observent pas à plus de 50-60 cm de la surface du sol, et en dessous, apparaît une tourbe fibrique à Sphaignes.

La tourbière relictuelle ne présente plus les conditions hydriques stables et saturées nécessaires au maintien des communautés typiques de haut marais, en particulier des sphaignes rouges, aujourd'hui quasiment disparues du site.

Le fonctionnement actuel est davantage celui d'un système tourbeux partiellement minéralisé, dépendant à la fois des apports de sources et des dynamiques locales d'écoulement. La réhabilitation globale du haut marais ne paraît pas imaginable.

Malgré cela, la présence d'horizons tourbeux intacts en profondeur et de cortèges floristiques caractéristiques démontre un potentiel de réhabilitation fonctionnelle, sous réserve d'une amélioration des conditions hydrologiques (comblement des drains) et d'une limitation des perturbations physiques. Il est possible de recréer des zones pionnières au niveau des dômes et d'y favoriser le développement d'une végétation de haut marais. Le cortège des espèces de tourbière haute ayant quasiment disparu du site, un réensemencement par des végétaux issus de Lispach ou de la Ténine (*Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum*, *Eriophorum vaginatum*) pourrait améliorer les chances de réussite de l'opération. Cette opération ne peut se réaliser que sur des surfaces planes et limitent donc le champ des possibilités.

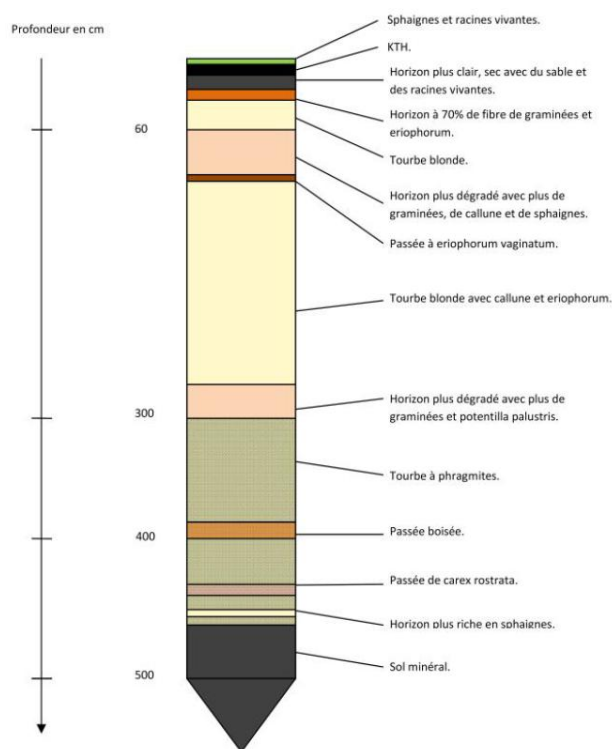


Figure 3 : Carotte effectuée sur une des buttes tourbeuses et qui permet d'interpréter l'histoire de la tourbière

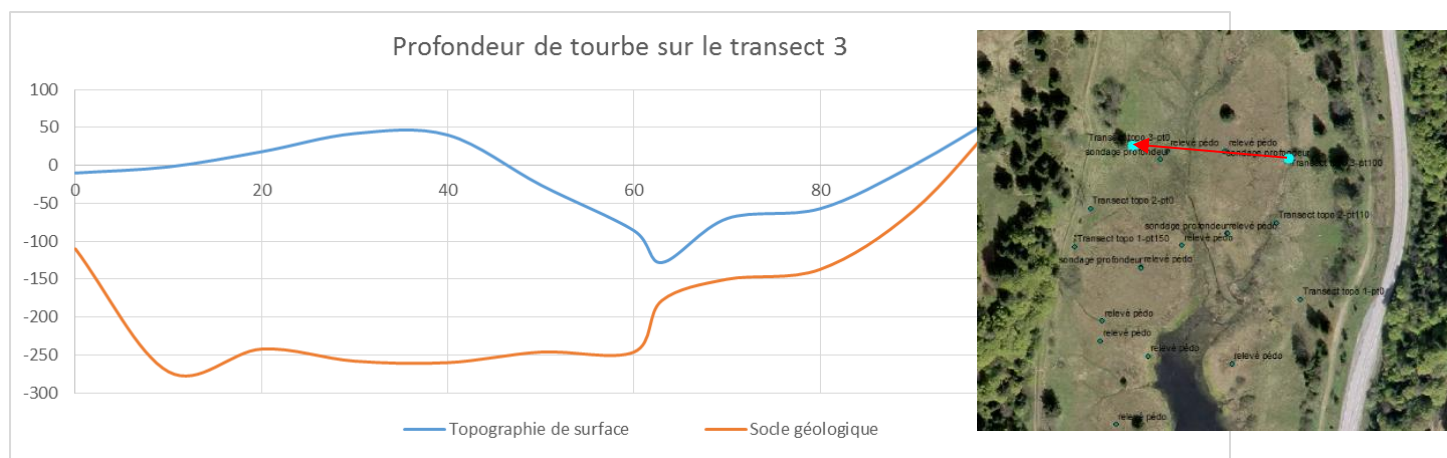


Figure 4 : Profondeur de tourbe sur un transect transversal à l'amont de l'étang

5. Description du projet

5.1. Objet du projet

Le projet porte sur la restauration du fonctionnement hydro-morphologique de la tourbière des Feignes-sous-Vologne, située sur la commune de La Bresse, par confortement du verrou morainique et ralentissement des écoulements au sein du complexe tourbeux.

L'intervention répond à une situation particulière : l'étang existant est un aménagement artificiel ancien, mais il participe aujourd'hui au maintien d'un niveau d'eau favorable à une partie des milieux tourbeux. L'ouvrage transversal qui a permis la création de l'étang, constitué d'un assemblage de blocs, présente toutefois des voies d'eau et une porosité susceptibles d'entraîner un abaissement progressif de la ligne d'eau. La suppression ou la dégradation non maîtrisée de cet effet de retenue conduirait à un risque d'assèchement des horizons tourbeux encore fonctionnels.

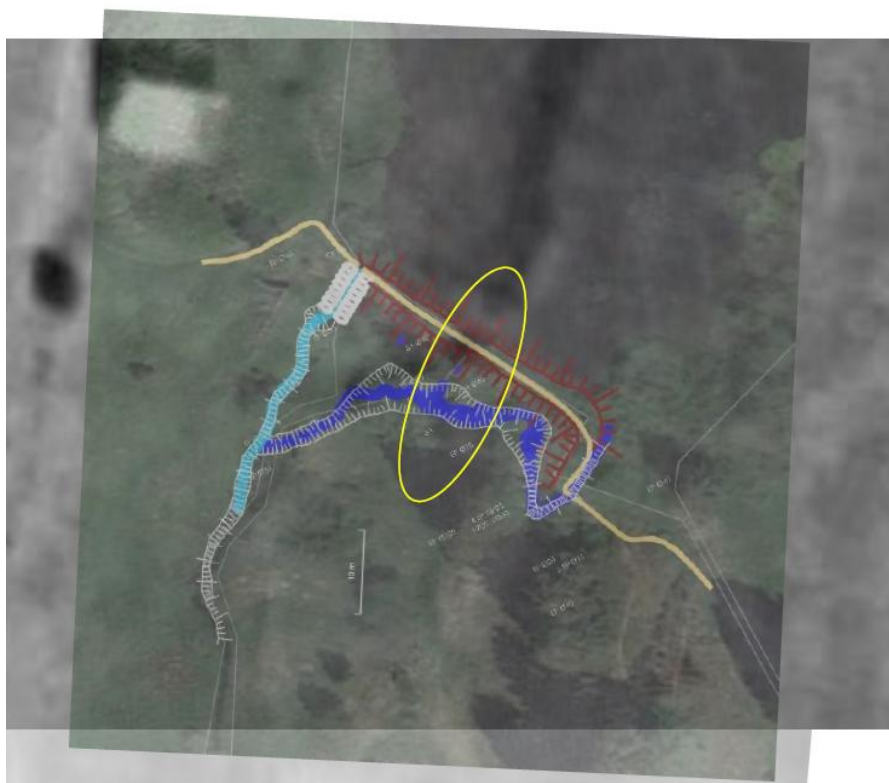


Figure 5 : Identification des écoulements sortant de la pièce d'eau, et du renard principal (ellipse jaune) (source : Biotec)

Par superposition d'images il est constaté que le renard hydraulique principal se situe en partie médiane de l'ouvrage transversal, là où se situe l'écoulement principal avant la construction cet ouvrage, et dans la zone toujours située dans l'axe principal de écoulements.



Photographie 1 : Présence de signes de dégradation de l'ouvrage transversal (source : Biotec)

Le projet vise donc un compromis entre plusieurs objectifs : maintenir un niveau de nappe compatible avec la conservation des zones tourbeuses, réduire les impacts du plan d'eau sur le cours d'eau (aval et amont), restaurer la continuité écologique piscicole et sédimentaire, favoriser la reprise de processus tourbeux et ralentir les écoulements dans les anciens drains.

5.2. Enjeux et finalités du projet

La tourbière des Feignes-sous-Vologne constitue un complexe humide de tête de bassin versant, à forte valeur patrimoniale, mais dont le fonctionnement a été profondément modifié par les usages anciens : pratiques agropastorales, drainage, rectification des écoulements et création d'un étang dans les années 1950. Ces perturbations ont entraîné une dégradation des horizons superficiels, une minéralisation partielle de la tourbe et une régression des communautés typiques de hauts-marais.

La finalité principale du projet est de stabiliser le fonctionnement hydrologique du site. Le maintien d'une nappe haute constitue en effet une condition indispensable à la conservation des horizons tourbeux, à la limitation de leur minéralisation et, à terme, à la reprise éventuelle de processus de turfigénèse. Le mauvais état de l'ouvrage transversal actuel fait peser un risque d'abaissement progressif ou par paliers du niveau de l'étang, avec des conséquences défavorables sur les milieux tourbeux périphériques et sur les espèces associées.

Le projet poursuit également une finalité écologique forte. Il vise à conserver et améliorer les habitats tourbeux encore présents, à préserver les espèces tyrophiles et tyrophobes associées aux milieux humides acides, et à limiter la banalisation des cortèges végétaux et faunistiques. Les travaux doivent permettre de maintenir des conditions d'engorgement favorables, tout en évitant la création de nouvelles ruptures hydrauliques ou écologiques.

Une autre finalité importante concerne la continuité écologique du cours d'eau. Le projet ne vise pas à maintenir un ouvrage bloquant, mais à sécuriser la fonction hydraulique du verrou tout en restaurant la franchissabilité du bras de rive gauche et le transit sédimentaire. Les travaux prévoient ainsi le confortement de la fonctionnalité du bras de contournement, la création de micro-seuils en blocs, la mise en place de matériaux caillouteux dans le lit recréé et des dispositifs de stabilisation végétale.

Enfin, le projet contribue aux enjeux climatiques associés aux tourbières. En limitant l'assèchement de la tourbe, il vise à réduire les processus de minéralisation et donc le déstockage de carbone. Il participe également au rôle tampon des tourbières sur le cycle de l'eau : stockage temporaire, ralentissement des écoulements, filtration et soutien hydrologique des milieux aval.

Le projet s'inscrit dans une trajectoire écologique de long terme visant à accompagner l'évolution progressive du plan d'eau artificialisé vers un complexe tourbière-cours d'eau plus naturel et fonctionnel. La recolonisation végétale des secteurs en eau libre, le ralentissement des écoulements et la restauration de conditions hydrologiques favorables aux habitats tourbeux doivent permettre, à moyen et long terme, une fermeture dynamique du plan d'eau et la réinstallation progressive d'un complexe associant milieux tourbeux, bas-marais et écoulements diffus.

5.3. Raisons ayant conduit au choix du projet retenu

Le projet retenu résulte de plusieurs années d'études et de réflexions par le Conservatoire. Une dernière phase d'analyse technique, écologique et réglementaire approfondie menée par le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine et le bureau d'études BIOTEC Ingénierie écologique, ainsi que d'un processus de concertation associant les services de l'État, les partenaires techniques et les acteurs locaux a permis d'aboutir au projet présenté.

Plusieurs réunions techniques et de concertation ont notamment été organisées les 5 et 18 mars 2026 avec la DDT des Vosges, la DREAL Grand Est, l'OFB, EDF, la commune de La Bresse et les équipes du CEN Lorraine.

Les études préalables ont mis en évidence que le fonctionnement actuel du site est fortement conditionné par un ouvrage transversal créé dans les années 1950 au sein d'un ancien fond de vallon tourbeux pour créer une retenue d'eau. Les analyses historiques montrent que l'étang actuel ne résulte pas d'un creusement mais du rehaussement d'un ouvrage préexistant, vraisemblablement implanté sur un verrou morainique naturel.

Les diagnostics ont également montré que l'ouvrage actuel présente une forte porosité, liée à son mode constructif artisanal en blocs non liaisonnés, à la présence de systèmes racinaires, ainsi qu'à des phénomènes de renards hydrauliques et de suintements internes. En l'absence d'intervention, les études concluent à une poursuite probable de la dégradation de l'ouvrage, avec un abaissement progressif du niveau d'eau, une accélération du drainage des horizons tourbeux et une dégradation progressive des fonctionnalités hydrologiques du complexe humide.

Parallèlement, les analyses écologiques ont montré que le plan d'eau est déjà engagé dans une dynamique naturelle de fermeture progressive. Depuis sa création, les surfaces en eau libre ont fortement diminué sous l'effet de l'atterrissement, de l'accumulation de matière organique et du développement progressif de formations végétales hygrophiles et tourbeuses. Les échanges avec les services de l'État ont ainsi conduit à considérer que le projet ne devait pas viser la pérennisation d'un plan d'eau artificiel, mais au contraire accompagner une trajectoire progressive d'évolution vers un système tourbière – cours d'eau plus fonctionnel.

Plusieurs scénarios techniques ont été étudiés au cours de l'étude de faisabilité. Une première piste a consisté à étudier un contournement complet du plan d'eau par le cours d'eau, pour le rétablissement de la continuité piscicole et sédimentaire, et éviter tout impact du plan d'eau sur la qualité de l'eau du cours d'eau à l'aval (notamment l'augmentation de la température). Cette solution a toutefois rapidement montré ses limites au regard de la configuration topographique du site. Les études ont mis en évidence que le contournement du plan d'eau aurait nécessité un tracé fortement déconnecté du fond de talweg naturel, avec des terrassements importants, des profils hydrauliques artificialisés et des contraintes techniques fortes pour garantir un fonctionnement hydraulique stable et pérenne.

Une seconde piste consistait à recréer un nouvel ouvrage en remblai à l'aval de l'ouvrage existant afin d'assurer le maintien de la ligne d'eau. Cette solution a également été écartée au regard :

- des volumes de matériaux nécessaires ;
- des contraintes géotechniques liées à la présence d'importantes épaisseurs tourbeuses ;
- des difficultés de mise en œuvre en secteur humide ;
- des coûts importants associés ;
- ainsi que du caractère fortement artificialisant d'un tel ouvrage, qui aurait relevé d'un ouvrage important de génie civil.

D'autres scénarios de restauration ont été étudiés dans le cadre de l'étude de faisabilité réalisée par BIOTEC Ingénierie écologique, afin d'identifier la solution présentant le meilleur équilibre entre restauration écologique, faisabilité technique, maîtrise des impacts et pérennité du fonctionnement hydraulique du site.

Le premier scénario étudié reposait sur un abaissement progressif du niveau du plan d'eau, via une adaptation du bras de contournement et une baisse de la cote hydraulique du système. Ce scénario s'inscrivait dans une logique d'accélération de la fermeture naturelle du plan d'eau et de retour progressif vers un fonctionnement plus ouvert du cours d'eau.

Les études ont toutefois mis en évidence d'importantes incertitudes quant à la trajectoire d'évolution du site dans ce scénario. L'abaissement progressif de la ligne d'eau aurait conduit à une exondation progressive des marges du plan d'eau et de certaines zones actuellement ennoyées, avec développement de vasières, de formations hygrophiles et de végétations de transition, probablement sous forme de saulaies. Toutefois, les documents techniques soulignent également que cette évolution aurait pu s'accompagner :

- d'une accélération du drainage des horizons tourbeux ;
- d'une augmentation des écoulements concentrés ;
- d'une possible incision progressive du cours d'eau amont ;
- ainsi que d'un renforcement de l'effet drainant sur les habitats périphériques.

Les analyses montrent notamment que les cours d'eau amont présentent déjà localement des phénomènes d'encaissement et des écoulements concentrés participant à l'évacuation rapide des eaux du système tourbeux. Dans le scénario d'abaissement du plan d'eau, les documents identifient un risque de poursuite de cette dynamique, avec impact potentiel sur les habitats périphériques sur une largeur estimée de 10 à 20 mètres, et auraient nécessité des lourds travaux complémentaires sur le ruisseau amont.

Par ailleurs, ce scénario soulevait plusieurs interrogations quant à l'évolution à long terme des habitats et des fonctionnalités du site. Si la fermeture du plan d'eau aurait probablement été accélérée, les études ont également montré qu'un abaissement durable de la ligne d'eau pouvait limiter les capacités futures de maintien d'une nappe haute et, à terme, réduire les potentialités de restauration de processus tourbeux actifs et de stockage de carbone.

Ces fortes incertitudes sur la trajectoire hydrologique, morphologique et écologique du site ont conduit à écarter ce scénario au profit d'une approche plus progressive et plus maîtrisée.

Un troisième scénario étudié consistait à recréer un nouveau merlon au sein de l'emprise actuelle du plan d'eau, en amont de l'ouvrage transversal existant, sans s'appuyer directement sur celui-ci. Cette solution visait à maintenir la ligne d'eau du complexe tourbeux par la création d'un nouvel ouvrage indépendant, implanté dans la partie amont du plan d'eau.

Ce scénario présentait toutefois des contraintes techniques importantes. Sa mise en œuvre aurait nécessité la création d'un merlon de dimensions suffisantes pour assurer sa stabilité et permettre le passage des engins, avec une largeur en crête d'au moins 5 mètres. La largeur du pied de l'ouvrage aurait en outre dépendu directement de l'épaisseur de tourbe présente sous l'emprise, rendant le dimensionnement incertain et potentiellement très consommateur d'emprise.

La présence de fonds turbo-vaseux, les incertitudes sur leur portance, la difficulté d'intervention en eau ou en milieu saturé, ainsi que les volumes de matériaux nécessaires rendaient ce scénario techniquement plus lourd et plus incertain que le scénario finalement retenu. Il aurait également impliqué des coûts plus importants et une artificialisation plus marquée de l'intérieur du plan d'eau, avec une intégration paysagère moins satisfaisante.

Ce scénario a donc été écarté au regard des contraintes techniques et financières associées, des incertitudes sur le dimensionnement et la stabilité de l'ouvrage en contexte tourbeux, ainsi que de son caractère plus artificialisant.

Le scénario retenu repose ainsi sur une approche intermédiaire et progressive visant à concilier les enjeux existant sur le site et parfois contradictoires, en restaurant la fonction hydraulique de l'ouvrage transversal en tant que verrou morainique, ralentir les écoulements au sein du réseau de fossés drainants, maintenir temporairement une lame d'eau favorable au fonctionnement tourbeux et restaurer la continuité écologique du cours d'eau, tout en accompagnant à moyen et long terme la fermeture dynamique du plan d'eau par recolonisation végétale naturelle.

Ce choix résulte également de la volonté :

- de privilégier une intégration paysagère forte ;
- de limiter autant que possible l'artificialisation du site ;
- de conserver un fonctionnement hydraulique reposant majoritairement sur des processus plus naturels ;
- et de mettre en œuvre des aménagements pérennes, ne nécessitant pas d'interventions lourdes récurrentes ou de reprise régulière des ouvrages à court terme.

5.4. Modalité d'exécution du projet (travaux)

[Annexe 2 – plan coté du projet de la tranche ferme]

L'étude de BIOTEC Ingénierie Ecologique a permis de définir et dimensionner le projet.

Les travaux sont organisés autour d'une tranche ferme et d'une tranche optionnelle n°1. La tranche ferme porte sur le confortement du verrou morainique par épaissement de l'ouvrage et sur la restauration de la

continuité écologique du ruisseau. La tranche optionnelle n°1 concerne l'étrépage d'une butte tourbeuse et le comblement de drains, et ne sera affermie qu'après obtention de financements dédiés.

5.4.1. Nature, volumes, métrées et dimensions techniques du projet

a. Travaux préparatoires et organisation du chantier

Les travaux comprennent une phase préalable d'installation et de préparation du chantier :

- reconnaissance des emprises ;
- piquetage des travaux ;
- balisage des secteurs sensibles ;
- définition des accès et zones de stockage ;
- mise en sécurité du chantier ;

Les secteurs de circulation des engins seront strictement limités aux emprises définies par la maîtrise d'œuvre afin de limiter le tassement des sols tourbeux et les atteintes aux habitats sensibles.

- Le chantier comprendra également :
- la mise en place de barriérage et de signalisation ;
- la gestion des eaux provisoires ;
- le pompage et l'épuisement des fouilles si nécessaire ;
- ainsi que l'ensemble des dispositifs temporaires permettant de travailler hors d'eau sur les ouvrages hydrauliques.

b. Travaux forestiers et libération des emprises

Les travaux comprennent le fauchage, le débroussaillage, le recépage, l'abattage ponctuel, le dessouchage soigné ou le rognage de souches dans les emprises strictement nécessaires au chantier. Ces opérations concernent principalement les zones d'accès, les emprises de terrassement, les abords de l'ouvrage transversal et l'ouvrage lui-même, le bras de contournement et les secteurs nécessaires aux interventions sur les fossés drainants.

Les produits forestiers seront évacués ou valorisés sur site lorsque leur réutilisation est pertinente pour les ouvrages de ralentissement ou de maintien des matériaux. L'objectif est de limiter les exportations inutiles, tout en évitant l'encombrement des écoulements ou la création de foyers de dégradation des habitats.

c. Confortement du verrou morainique

Le cœur de la tranche ferme concerne le confortement de l'ouvrage existant. Il s'agit d'épaissir et de stabiliser l'élévation amont du verrou, d'améliorer son étanchéité et de limiter les pertes d'eau actuellement observées dans le corps de l'ouvrage.

Les travaux consistent notamment :

- en la mise en œuvre d'un épaulement amont en matériaux gravelo-terreux ;
- en la reprise du profil de l'ouvrage transversal ;
- et en la création d'un noyau argileux visant à améliorer son étanchéité.

L'épaulement sera réalisé à l'aide de matériaux d'apport de granulométrie 0/250 mm côté amont avec compactage par couches successives.

Une tranchée interne sera ouverte dans le corps de l'ouvrage afin d'y mettre en place un noyau argileux étanche d'une épaisseur minimale de 50 cm avec une profondeur pouvant atteindre environ 2 m, jusqu'à la roche, ou à défaut jusqu'au niveau du fil d'eau aval. Ce noyau argileux a pour fonction de limiter les percolations et les voies d'eau internes.

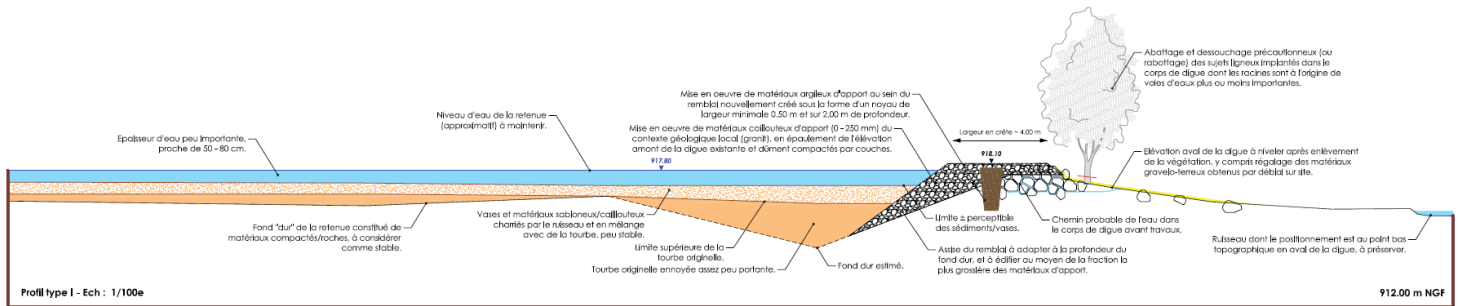


Figure 6 : Profil en long du projet de confortement du verrou morainique (source : Biotec)

Les travaux comprendront également la reprise de l'élévation aval de l'ouvrage transversal existant. Cette intervention vise à remettre en cohérence le profil aval de l'ouvrage, aujourd'hui irrégulier et dégradé, avec la fonction recherchée de verrou morainique recréé.

Elle consistera notamment à reprendre les blocs constitutifs de l'ouvrage, à les repositionner et à les régler de manière à stabiliser l'élévation aval, limiter les désordres locaux et accompagner le fonctionnement hydraulique restauré. Les blocs présents sur site seront, autant que possible, réemployés après mise en forme ou fragmentation lorsque nécessaire, notamment au droit de l'ancienne surverse, où les blocs peuvent être réduits à une dimension proche de 250 mm avant réglage des surfaces avec les matériaux gravelo-terreux disponibles.

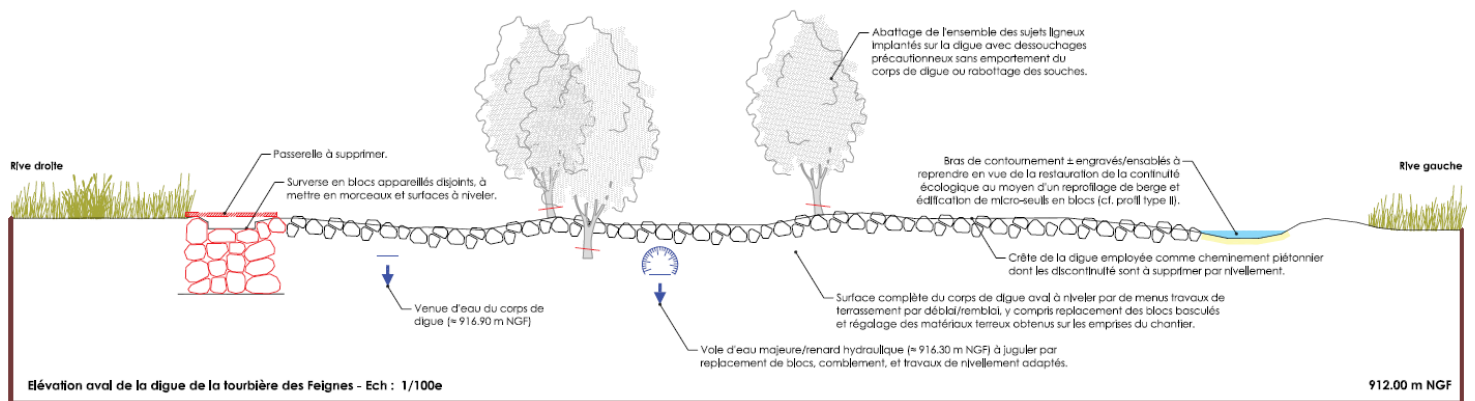


Figure 7 : Elévation aval de l'ouvrage transversal et travaux projetés (source : Biotec)

d. Restauration de la continuité écologique du ruisseau

Le projet prévoit la restauration fonctionnelle du bras de rive gauche, qui joue aujourd'hui le rôle de bras de contournement de l'ouvrage transversal. Les travaux comprennent les terrassements en déblais nécessaires à la mise en forme du nouveau lit, la mise en dépôt temporaire des matériaux extraits, puis leur réutilisation éventuelle en remblais dans l'emprise du chantier.

Les travaux comprennent :

- le retracement du chenal ;
- le reprofilage des berges ;
- la diversification des écoulements ;
- et la réduction des vitesses d'écoulement.

L'amorce du bras de contournement sera repositionnée environ **15 m en amont** de la crête de l'ouvrage transversal.

Le nouveau profil hydraulique permettra de réduire la pente longitudinale d'environ 11,75 % à **1,4 %** sur un linéaire d'environ **35 m**.

Les travaux de terrassement comprennent :

- les déblais nécessaires à la mise en forme du chenal ;
- les retalutages de berges ;
- la gestion des matériaux excavés ;
- et le réglage des profils hydrauliques.

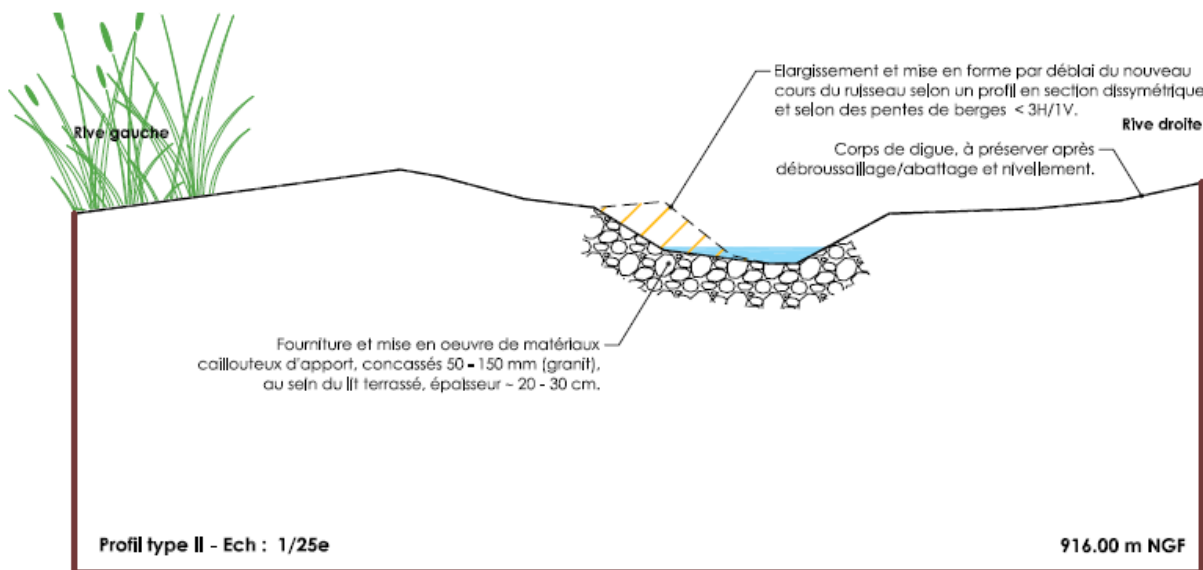


Figure 8 : Profil en travers type des travaux de réhabilitation du bras de contournement en bras principal (source : Biotec)

Le fond du chenal recréé sera rechargé en matériaux caillouteux afin de restaurer des faciès favorables au transit sédimentaire et à la circulation piscicole.

Des micro-seuils en blocs seront édifiés pour fractionner la pente, diversifier les faciès d'écoulement, limiter l'érosion régressive et éviter la formation de chutes infranchissables.

La pose des blocs devra être réalisée autant que possible hors d'eau, après dérivation ou assèchement partiel des fouilles.

Des treillis biodégradables de coco de type H2M9 seront associés aux micro-seuils et au fond de lit. Ils contribueront à stabiliser les matériaux, accompagner les tassements et limiter les reprises d'érosion pendant la phase de réajustement morphologique.

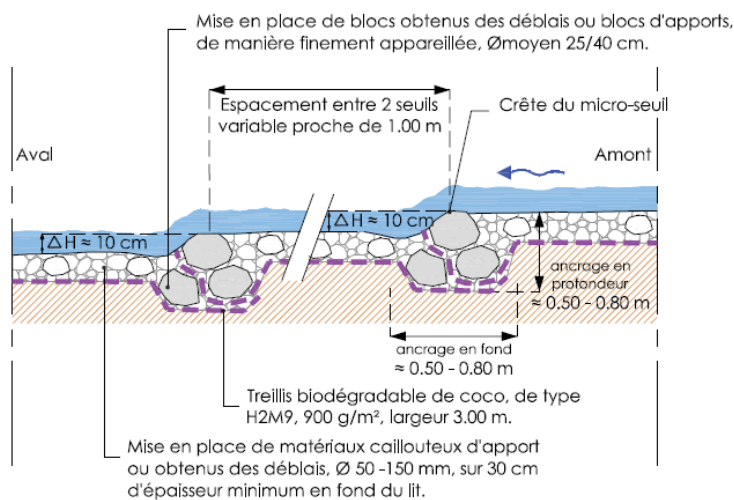


Figure 9 : Vue en coupe longitudinale d'un micro-seuil en bloc (1:25) (source : Biotec)

e. Stabilisation des berges et génie végétal

Les berges et surfaces remaniées seront stabilisées par des techniques de génie végétal. Les travaux comprennent la mise en place de treillis géotextiles biodégradables de type H2M7 en recouvrement de berge, avec agrafes de fixation.

Des branches anti-affouillement mortes, de type ramilles, seront installées dans les secteurs exposés aux contraintes hydrauliques. Des boutures de saules, prélevées à proximité, seront plantées afin d'assurer une

reprise végétale adaptée au contexte local. Ces plantations contribueront à la stabilisation progressive des berges, sans introduire de matériel végétal extérieur non adapté.

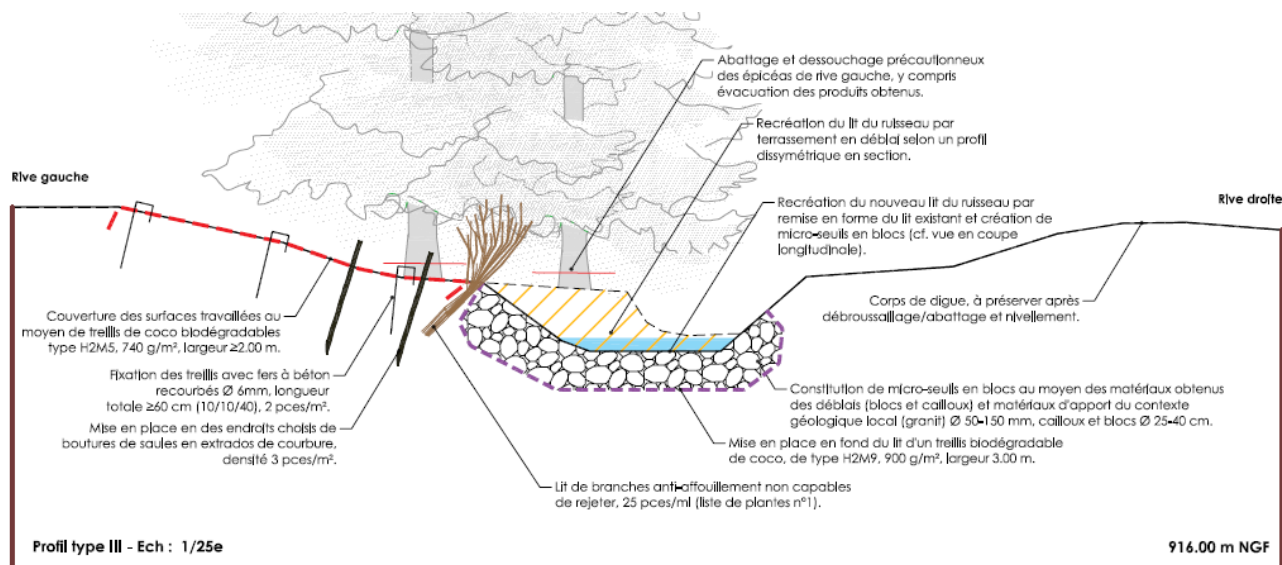


Figure 10 : Profil en travers type de réhabilitation du bras de contournement en lit principal, avec stabilisation des berges en génie végétal (source : Biotec)

Un ensemencement (technique de la fleur de foin) pourra être réalisé sur les surfaces remaniées lorsque cela est nécessaire, en privilégiant une recolonisation compatible avec les milieux en place.

f. Étrépage de la butte tourbeuse et comblement de drains — tranche optionnelle n°1

La tranche optionnelle n°1 prévoit l'étrépage d'une butte tourbeuse sur une surface d'environ **940 m²**, avec un déblai de matériaux tourbeux sur une épaisseur minimale de **50 cm**. Les matériaux obtenus seront transportés et réutilisés pour le comblement de drains ou, selon les besoins, en remblai dans l'étang.

L'objectif de cette intervention est double. D'une part, l'étrépage permet de retirer des horizons superficiels dégradés et minéralisés, afin de favoriser l'expression de niveaux plus humides et potentiellement plus favorables à des végétations pionnières tourbeuses. D'autre part, les matériaux tourbeux extraits servent à réduire l'effet drainant de fossés encore fonctionnels.

Les matériaux apportés dans les drains seront maintenus par des ouvrages adaptés : barrages bois, nids de pieux, treillis coco repliés ou dispositifs mixtes, qui pourront être, selon les coûts associés, utilisés de façon combinée ou non. Ces dispositifs doivent ralentir les écoulements, favoriser leur étalement, bloquer une partie de la charge sédimentaire et restaurer progressivement des écoulements plus diffus.

Le matériau tourbeux excédentaire sera « injecté » dans l'étang sous forme de hauts-fonds, sur une surface d'environ **320m²** située en rive droite, en pied du nouveau merlon morainique. Cette surface permettra une implantation d'une végétation adaptée (milieu favorable à la recolonisation de *Calla palustris* notamment).



Figure 11 : Localisation de la zone d'étrépage (1) envisagée, les fossés drainants à remblayer avec leur longueur, et la zone de déversement des excédents au sein de la pièce d'eau (flèche rose et 2)

Les barrages bois devront être implantés perpendiculairement au sens des écoulements, avec une largeur supérieure à celle du seul drain afin de limiter les risques de contournement latéral. Leur fréquence sera adaptée à la pente du tronçon traité. Les treillis coco pourront être utilisés sous forme de casiers successifs, permettant une meilleure tenue des matériaux de remblai et une adaptation aux tassements différentiels.

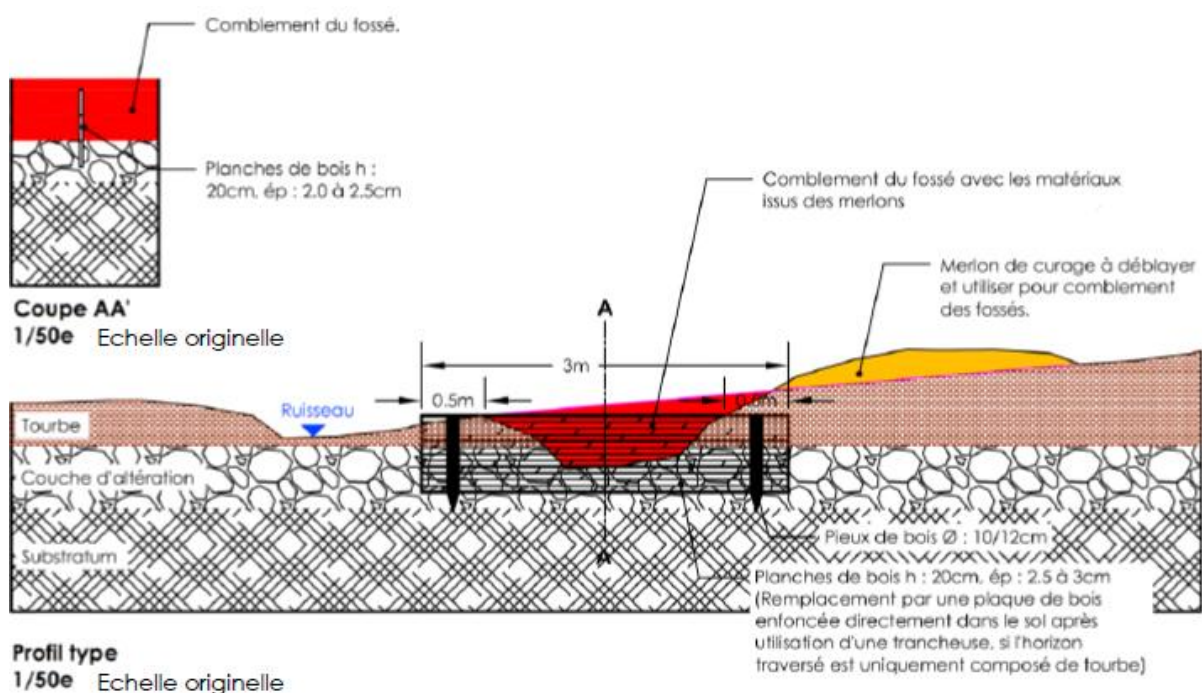


Figure 12 : Coupe type d'un ouvrage de type barrage-bois (source : Biotec)

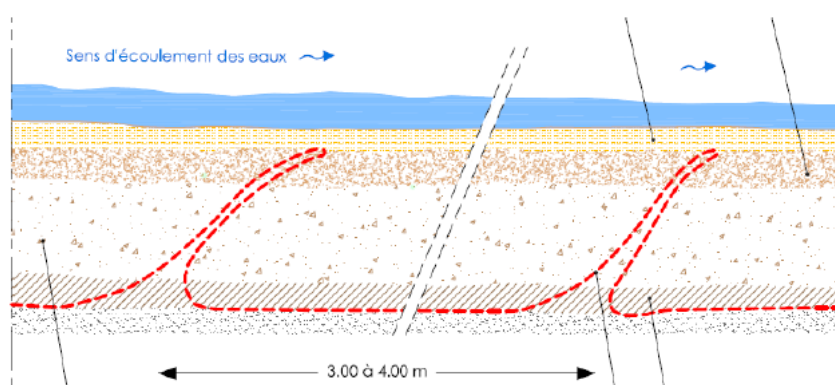


Illustration du procédé de mise en œuvre de lès repliés au sein de drains à combler.

Figure 13 : Illustration du procédé de mise en œuvre de lès repliés au sein de drains à combler (source : Biotec)

5.4.2. Périodes de travaux

Les travaux seront programmés de manière à limiter les impacts sur les espèces, les habitats et le cours d'eau. La période recherchée correspondra préférentiellement à la fin de l'été et au début de l'automne, lorsque les conditions hydrologiques sont généralement plus favorables à l'intervention, tout en se situant hors des principales périodes de reproduction de la faune.

Des pêches de sauvegarde seront réalisées préalablement aux interventions de mise à sec de la partie du ruisseau en aval de la surverse, ainsi que lors de la construction des micro-seuils, par un prestataire choisi par le maître d'ouvrage et conformément aux prescriptions des services compétents.

Le calendrier précis pourra être adapté en fonction :

- des niveaux d'eau observés ;
- des conditions météorologiques ;
- de la portance effective des sols ;
- des prescriptions administratives ;
- et des enjeux biologiques constatés avant chantier.

Les travaux forestiers préparatoires devront être réalisés en dehors des périodes sensibles pour l'avifaune nicheuse (à partir du 15 août), ou à défaut après vérification de l'absence d'enjeu direct sur les emprises concernées. Les interventions lourdes seront conduites dans une période permettant de réduire les risques de départ de matières en suspension, de tassement excessif des sols et de perturbation des écoulements.

Le phasage des travaux tiendra compte du fait que le ruisseau des Feignes est en première catégorie piscicole. Les travaux dans le lit mineur sont donc interdits entre le 1^{er} novembre et le 31 mars de chaque année.

Par ailleurs, la réalisation des travaux en tranches permettra leur étalement sur deux années :

- tranche ferme en 2026
- tranche optionnelle en 2027

Tableau 2 : Calendrier des contraintes biologiques et des travaux

Périodes défavorables par groupe taxonomique	Jan.	Fév.	Mar.	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux			X	X	X	X	X					
Amphibiens		X	X	X	X	X						
Flore			X	X	X	X	X					
Odonates			X	X	X	X	X	X				
Papillons				X	X	X						
Travaux												
Travaux préparatoires								X				
Travaux de réhabilitation du bras de contournement en lit principal								X	X	X		
Travaux de confortement du verrou morainique								X	X	X	X	

5.4.3. Modalités d'accès et stockage

Les engins et les matériaux seront livrés par la route départementale qui longe le site.

Les accès exacts à la tourbière et aux zones des travaux seront préalablement définis entre l'entreprise et le Conservatoire, en concertation avec les caractéristiques de portance de sols et de végétation.

Les accès aux zones de travaux sur la tourbière seront balisés et validés lors de la première réunion de chantier, afin de ne pas impacter les espèces et les sols tourbeux par le tassement lié aux engins. Une remise en état des accès après travaux sera réalisée par l'entreprise en charge des travaux.

L'ensemble des matériaux, matériels et engins sera acheminé :

- par les chemins et pistes existants en priorité ;
- ou via les accès créés préalablement pour le chantier ;
- avec circulation sur plaques rigides dans les secteurs les plus sensibles afin de limiter le tassement des sols tourbeux.

Un balisage et une signalétique de chantier adaptée seront mis en œuvre lors des travaux afin de garantir la sécurité du site pour les usagers.

Les accès pressentis sont précisés sur la carte ci-après :



Figure 14 : Accès prévisionnels selon la tranche de travaux

5.4.4. Déroulé des travaux

Les travaux seront réalisés selon un phasage visant à limiter les impacts sur les milieux naturels, à maintenir autant que possible les écoulements du cours d'eau et à garantir la stabilité hydraulique du complexe tourbeux pendant toute la durée du chantier.

Le déroulé prévisionnel des travaux est détaillé ci-après.

Réunion préalable

Avant démarrage des travaux, une réunion préalable de chantier sera organisée entre le maître d'ouvrage (et maître d'œuvre), l'entreprise et, le cas échéant, les partenaires techniques concernés.

Cette réunion permettra notamment :

- de valider les accès ;
- de préciser les emprises ;
- de confirmer les secteurs écologiquement sensibles ;
- de définir les modalités de circulation des engins ;
- et d'ajuster le phasage opérationnel en fonction des conditions hydrologiques observées sur site et les contraintes réglementaires.

Préparation du chantier

La préparation du chantier comprendra :

- la matérialisation des emprises de travaux ;
- le balisage des secteurs sensibles ;
- la mise en défens des zones à éviter ;
- l'identification des zones de stockage temporaires de matériaux, notamment d'argile ;
- ainsi que l'organisation logistique du chantier.

Mise en place des mesures de protection du réseau hydrographique

Avant toute intervention dans ou à proximité des écoulements, des dispositifs de protection du réseau hydrographique seront installés afin de limiter les départs de matières en suspension vers l'aval.

Ces mesures comprendront notamment :

- la mise en place de bottes de paille dans le lit mineur (temporaires de filtration) ;
- et, si nécessaire, des dispositifs provisoires de dérivation ou de pompage permettant de travailler hors d'eau.

Le phasage des travaux sera adapté afin de limiter autant que possible les interventions simultanées sur plusieurs secteurs hydrauliquement connectés.

Travaux sylvicoles et préparation des emprises

Les travaux sylvicoles comprendront :

- le débroussaillage ;
- le fauchage préalable des zones d'intervention ;
- le recépage ou l'abattage ponctuel des ligneux nécessaires à l'accès ou aux travaux ;
- ainsi que la gestion des rémanents.

Les produits ligneux seront stockés temporairement ou réutilisés sur site dans le cadre des ouvrages de ralentissement des écoulements ou de stabilisation des matériaux tourbeux.

Les secteurs concernés par l'étrépage seront préalablement fauchés et piquetés.

Travaux de restauration du verrou morainique

Les travaux sur l'ouvrage transversal comprendront, pour l'élévation aval :

- la reprise des blocs existants et leur repositionnement (élévation aval) ;
- la fragmentation des blocs les plus volumineux lorsque nécessaire ;
- ainsi que le réglage général des profils de l'ouvrage.

Un épaulement amont sera réalisé à l'aide de matériaux gravelo-terreux de type 0/250 mm afin de restaurer la fonction de maintien hydraulique du verrou.

Une tranchée interne sera ouverte afin de mettre en place un noyau argileux étanche permettant de limiter les pertes hydrauliques au travers de l'ouvrage.

Les terrassements, remblais et compactages seront réalisés par couches successives, avec pompage et épuisement des eaux lorsque nécessaire.

Travaux de restauration du bras de contournement

Le bras de contournement du cours d'eau sera retracé et reprofilé afin de restaurer des conditions compatibles avec la continuité écologique.

Les travaux comprendront :

- les terrassements du nouveau chenal ;
- le reprofilage des berges ;
- la recharge du fond de lit en matériaux caillouteux ;
- ainsi que la mise en place de micro-seuils en blocs.

Travaux de restauration hydrologique des secteurs tourbeux

Dans le cadre de la tranche optionnelle, les travaux comprendront :

- l'étrépage d'environ 900 m² de surface tourbeuse dégradée ;
- puis la réutilisation des matériaux tourbeux extraits pour le comblement de drains et certaines zones du plan d'eau.

Le remblaiement des drains sera associé à :

- des barrages bois ;
- des nids de pieux ;
- ou des ouvrages en treillis coco repliés permettant de maintenir les matériaux en place.

Travaux de stabilisation écologique et remise en état

Les secteurs remaniés feront l'objet :

- d'une stabilisation par techniques végétales ;
- de la pose de treillis biodégradables ;
- de la mise en place de branches anti-affouillement ;
- et de plantations de boutures de saules prélevées localement.

En fin de chantier :

- les installations temporaires seront retirées ;
- les accès remis en état ;
- les déchets évacués ;
- et les emprises nettoyées.

6. Diagnostics habitats-faune-flore

6.1. Présence dans différents zonages environnementaux

Directives européennes :

La Directive « Habitats - Faune - Flore » 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 distingue des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire (annexe II = leur conservation mérite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ; annexe IV = espèces qui nécessitent une protection stricte ; annexe V = espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion).

Le site ne fait pas partie du réseau de ZSC.

La Directive « Oiseaux » 2009/147/CE du Conseil du 02/04/79 distingue des oiseaux d'intérêt communautaire (annexe I = espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leur habitat pouvant être désigné en Zone de Protection Spéciale ; annexe II = espèces pouvant être chassées ; annexe III = espèces pouvant être commercialisées).

Le site est bordé par la ZPS « Massif vosgien », qui débordé de quelques mètres carrés sur le coin nord-ouest. Aucune espèce relevant de la Directive « Oiseaux » n'a été observée sur le site.

Inscription à des inventaires :

Le site est inscrit à l'inventaire ZNIEFF dans la fiche n°410010390 rédigée par G. Parent en 2013 sous l'appellation Tourbière de la Grand Basse.

Il est également inclus dans la ZNIEFF de type 2 nommée « Massif vosgien », n° 410010387.

Le site apparaît dès 1995 dans l'inventaire des Espaces Naturels Sensibles du département des Vosges : **fiche n° 88*T46**.

Autres inscriptions

Inscription à l'inventaire des tourbières de France (GEHU J.M., MERIAUX J.L., TOMBAL P., 1981) ;

Inscription à l'inventaire complémentaire des tourbières du département des Vosges (MULLER S., 1984) ;

Inscrit à l'inventaire des zones humides d'importance majeure par l'Observatoire National des Zones Humides (ONZH) au sein de l'entité « Massif à tourbière des Hautes-Vosges » code ONZH : FR415001 ;

Classement en site inscrit sous l'intitulé « Ensemble formé par le lac de Lispach et ses abords immédiats », n°SI88075A (seulement pour la partie Lispach, la tourbière de la Ténine ne rentre pas dans ce périmètre de protection).

6.2. Protocoles d'inventaires et résultats

Nous précisons ici que l'ensemble des prospections ont été réalisées avec des conditions météorologiques optimales et adaptées à chaque groupe taxonomique.

6.2.1. Habitats

[Annexe 3 - Cartographie des habitats naturels]

Habitats aquatiques

Eau dystrophe

22.14 Eaux dystrophes

3160 Lacs et mares dystrophes naturels

ND

Les eaux dystrophes de l'étang des Feignes-sous-Vologne sont colonisées en quasi-totalité par une végétation aquatique et hélophytique. Cet étang est d'origine artificiel, datant vraisemblablement des années 1950. Toutefois, les sondages pédologiques ont démontré la présence d'une dépression glaciaire lacustre à ce même emplacement, bloquée par une moraine glaciaire. Cette masse d'eau relictuelle s'est comblée naturellement et a évolué en un bas marais puis un haut marais, avant d'être utilisée et profondément modifiée par l'Homme.

Herbier flottant à *Potamogeton polygonifolius*

22.433 Groupements oligotrophes de Potamots

ND

Potamogeton polygonifolius Segal 1965

L'eau libre, à l'amorce de l'ouvrage transversal, est colonisée par des hydrophytes flottantes, le Potamot à feuilles de Renouée, *Potamogeton polygonifolius*, une espèce protégée en Lorraine.

Parvoroselière à *Equisetum fluviatile*

53.147 Communautés de Prêles d'eau

ND

Equisetum fluviatile Steffen 1931

Autour des herbiers flottants à Potamots, au niveau des eaux peu profondes, des herbiers à hélophytes se sont développées. Les espèces présentes étaient, avant 2024 essentiellement des Prêles, *Equisetum fluviatile*, une espèce caractéristique des queues d'étangs du massif des Vosges.

Cet habitat est le refuge du rat musqué, *Ondatra zibethicus*, espèce nord-américaine introduite en France pour sa fourrure. Cette espèce est apparue sur le site il y a de cela quelques années (5 ans tout au plus d'après les témoignages recueillis sur le terrain) et s'y reproduit. Des dômes ou huttes, caractéristiques de l'espèce lorsqu'elle est n'est que très peu dérangée, sont fabriqués et sont visibles toute l'année au sein de ces herbiers de Prêles. **Depuis quelques années les herbiers à prêle ont presque totalement disparu à la suite du développement du rat musqué.**

Ruisseau acide oligotrophe

24.41 Végétation des rivières oligotrophes acidiphiles

3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

Hydrocharition morsus-ranae Rübél ex Klika in Klika & Hadac 1944

Malgré les aménagements décrits plus hauts, il existe toujours une population de Truite fario au niveau du site (en amont et en aval du plan d'eau).

Les cariçaies à *Carex rostrata*

54.59 Radeaux à *Menyanthes* et *Potentilla palustris*

7140 Tourbières de transition et tremblants

Sphagno fallacis – *Caricetum rostratae* Fries 1913

Les cariçaies à *Carex rostrata* du site des Feignes-sous-Vologne se développent dans deux contextes un peu différents, mais toujours en lien direct avec une masse d'eau pérenne. Les premières s'observent au niveau

de petites mares en cours d'atterrissement. *Carex rostrata* a un fort pouvoir colonisateur sur ces milieux peu profonds. Il se développe surtout en compagnie de *Sphagnum fallax*.

Son autre milieu de prédilection sur le site est le bord des pièces d'eau de plus grande surface. Au niveau du col des Feignes-sous-Vologne, il existe deux étangs accueillant cette communauté végétale. Les cariçaies ne recouvrent alors pas la totalité de la pièce d'eau mais seulement les berges. D'autres espèces, héliophyte ou hydrophyte, s'y insèrent alors et participent à la formation de milieux diversifiés notamment au niveau bryophytique. En effet, le cortège de mousses des bordures du plus gros des deux étangs est particulièrement intéressant avec une diversité en Sphaignes importante (*Sphagnum riparium*, *Sphagnum subsecundum*, *Sphagnum teres*, ...), caractéristique de milieux peu acides (ce qui indiquerait la présence de source à proximité immédiate de l'étang). L'autre intérêt de ces bordures flottantes est d'accueillir une espèce très rare au niveau national, en limite d'air de répartition (espèce boréale et d'Europe centrale), le Calla des marais, *Calla palustris*.

Les milieux d'origine agro-pastorale

Prairies marécageuses à Succise et Bistorte

37.312 Prairies acides à Molinie

6410-13 Moliniaies acidiphiles subatlantiques à pré-continetales

Crepido paludosae – *Juncetum acutiflori* Oberd. 1957

Au niveau du fond de vallon des Feignes-sous-Vologne, les apports en eau des versants sont conséquents. Les communautés végétales sont alors en lien direct avec cette disponibilité en eau. Les activités agropastorales, lorsque ces activités étaient toujours présentes, jusque dans les années 1950, ont participé à la sélection de communautés végétales liées au pâturage.

Au fond du vallon s'observent des prairies marécageuses. Ces dernières sont très intéressantes car très diversifiées avec notamment des espèces comme *Bistorta officinalis*, *Cirsium palustre*, *Succisa pratensis*, *Valeriana officinalis*, ... des espèces très intéressantes pour l'entomofaune du site. D'ailleurs ces prairies accueillent entre autres, le Cuivré de la Bistorte, espèce rare en France dont le massif des Vosges reste une des places fortes de présence de l'espèce grâce à la qualité de ses milieux naturels.

Les mégaphorbiaies montagnardes à *Filipendula ulmaria*

37.1 Communautés à Reine des près et communautés associées

6430-2 Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes

Ranunculo aconitifolii – *Filipenduletum ulmariae* Bal.-Tul. & Hübl 1979

L'absence d'activité agro pastorale sur le site conduit à l'évolution des prairies humides marécageuses vers des mégaphorbiaies montagnardes. Les espèces prairiales disparaissent progressivement au profit d'espèces à fort développement comme *Filipendula ulmaria*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Deschampsia cespitosa*. Cette diversification des milieux est tout aussi bonne pour le maintien de la diversité du site.

Dans certains cas, des espèces prennent le pas sur l'ensemble des autres, c'est le cas pour *Deschampsia cespitosa* qui peut former des **faciès presque monospécifiques** sur le site.

Les pelouses à Nard raide et *Arnica montana*

36.3161 Pelouses sommitales des Hautes-Chaumes à Nard raide

6230-10 Pelouses acidiphiles montagnardes à subalpines des Vosges

Vaccinio - *Nardetum strictae* Issler 1928 nom. invers. propos. in Collaud et al. 2017

Le passé glaciaire du site a formé des dépressions mais également raboté le substrat granitique et formé des moraines ou encore déposé des dépôts morainiques. Ces formations, si elles ne sont pas traversées par un cours d'eau ou par des suintements sont drainantes ou relativement sèches. La végétation sélectionnée par les activités agropastorales sera alors la pelouse acide. Les pelouses acidiphiles du massif sont caractérisées par la présence du cortège d'espèces des *Nardetea strictae* comme *Nardus stricta*, *Avenella flexuosa* et

d'espèces à belle floraison comme *Meum athamanticum*, *Arnica montana* ou *Galium saxatile*. Bien que caractéristique du site, ces formations de pelouses sont rares.

Des **faciès à *Festuca ovina* subsp. *guestfalica*** sont présents sur les zones les plus sèches exposées Sud.

Ces pelouses s'organisent en mosaïque avec les **landes à Myrtilles** (31.213 Landes hercyniennes à *Vaccinium*) du fait de l'abandon des pratiques agropastorales sur le site.

Sur les dépôts morainiques de la moraine principale, des **pelouses peu diversifiées à *Avenella flexuosa***, accompagnées de faciès à Myrtilles ont colonisé ces milieux drainants.

Prairies diversifiées à *Meum athamanticum*

38.3 Prairies à fourrage des montagnes

6520-3 Prairie de fauche montagnarde à géranium des bois du Massif vosgien

Meo athamantici – *Festucetum rubrae* Tüxen ex J. & M. Bartsch 1940

Au niveau des zones intermédiaires entre le fond de vallon et les coteaux pelousaires plus secs, des prairies particulièrement intéressantes ont été sélectionnées par les pratiques agropastorales. Ces communautés végétales sont très fleuries et diversifiées avec presque une trentaine d'espèces différentes recensées dans le relevé phytosociologique. Ces prairies apparaissent très fleuries avec entre autres *Meum athamanticum*, *Campanula rotundifolia*, *Polygala vulgaris*, *Silene vulgaris*, *Geranium sylvaticum* *Phyteuma nigrum*, ... Ce sont sans aucun doute les milieux les plus diversifiés du site au niveau floristique.

Dans un premier temps, l'arrêt de toute activité agropastorale participe à la floraison importante de tout le cortège d'espèces cité précédemment. Mais à terme cet arrêt du pâturage peut participer à la simplification du cortège avec l'arrivée de nouvelles espèces (arbustives, mégaphorbiaies, ...) ou la compétition entre les espèces présentes qui finit généralement par la dominance de quelques-unes d'entre elles.

Dans le cas des Feignes sous Vologne et des milieux montagnards de cette partie du massif des Vosges, *Poa chaixii* est l'espèce qui participe à la fermeture ou la simplification des prairies fleuries. Cette espèce bien que présente dans le cortège basal des prairies vosgiennes est largement favorisée suite à l'abandon des sites prairiaux (encore plus si les milieux ont été fertilisés).

Sur le site la majeure partie des prairies se rapproche de communautés à *Poa chaixii* du *Scorzoneroido pyrenaicae* - *Festucetum rubrae* Carbiener in Collaud et al. 2017 *poetosum chaixii* Collaud et al. 2017 (**Prairies abandonnées à *Poa chaixii***, 38.11 Pâturages continus).

Des groupements de **lisières forestières à *Luzula sylvatica*** (34.42 Lisières mésophiles) commencent également à se développer sur le site, sans doute suite à l'abandon des fermes des Feignes-sous-Vologne.

Habitats tourbeux

Haut marais dégradé à *Avenella flexuosa*

35.13 x 51.2 Pelouses à Canches flexueuse x Tourbières dégradées

7120 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle

Groupement à *Avenella flexuosa*

Une communauté végétale particulière, largement dominée par *Avenella flexuosa* et très pauvre d'un point de vue floristique, a attiré l'attention des salariés du CEN Lorraine lors des sessions de terrain dédiées à la recherche de zones tourbeuses sur le site. Ces communautés végétales étaient toutes dans le fond de vallon mais sur des niveaux topographiques différents de l'étang ou des prairies marécageuses. Les sondages pédologiques ont permis de comprendre ces différences et de topographie et de communautés végétales.

Ces sommités se sont révélées être des haut marais relictuels. En effet, le substrat sur lequel se développe ces communautés végétales est entièrement composé de tourbe et à partir d'environ 50 cm en-dessous de la surface du sol, il est même possible d'observer des horizons de tourbe bonde, c'est-à-dire des horizons de

tourbe non dégradés. Ces massifs tourbeux ont été créés par les Sphaignes rouges, aujourd'hui quasiment toutes disparues du site. Cette disparition est due aux pratiques agropastorales. L'effet, et du drainage, et surtout du pâturage a favorisé la formation d'un horizon de tourbe dégradée, sec, peu favorable aux espèces hygrophiles ou aux Sphaignes rouges.

La végétation de haut marais a aujourd'hui quasiment totalement disparue. Il subsiste quelques espèces caractéristiques (*Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Sphagnum rubellum*) au niveau d'habitats de substitution comme les Moliniaies, les zones d'érosion de tourbe ou les mares.

Moliniaie de pente

51.2 Tourbières à Molinie

ND

Eriophoro vaginati - *Vaccinietum uliginosi* B. Foucault 1999 _ *molinietosum caeruleae* Thébaud et Pétel 2008

Dans un premier temps, ces Moliniaies de pentes ont été considérées comme des hauts marais dégradés, du fait de la présence de la Molinie, une des espèces caractéristiques de la dégradation de la tourbe. Des sondages pédologiques ont alors été réalisés pour vérifier cette hypothèse. Les profondeurs des sondages ne sont pas très grandes et aucun horizon à tourbe blonde n'a été découvert. L'hypothèse de l'existence d'une tourbière haute à l'emplacement de ces communautés à Molinie est donc remise en cause.

Une étude récente sur la RNN de Machais dans les Vosges propose une hypothèse de formation des Moliniaies de pente de cette Réserve vosgienne localisée à quelques kilomètres du col des Feignes-sous-Vologne. Ces dernières dériveraient de boisements humides de pentes, qui avec les activités humaines de défrichage et d'agropastoralisme auraient orienté ces habitats vers des milieux ouverts probablement tourbeux. Le pâturage récent aurait participé à créer des horizons de dégradation superficiels de la tourbe qui ont favorisé la Molinie. Cette hypothèse pourrait expliquer la présence de la moliniaie de pente des Feignes-sous-Vologne.

Ces groupements sont assez peu diversifiés avec seulement quelques espèces dont *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Carex nigra*, *Eriophorum vaginatum* ou encore *Potentilla erecta* ou *Sphagnum fallax*.

Certaines particularités renforcent toutefois l'intérêt de ces Moliniaies :

- La présence de **zones d'érosion et de cicatrisation** (54.42 Tourbières basses à *Carex nigra* & 54.59 Radeaux à *Menyanthes* et *Potentilla palustris*) de la tourbe participe à diversifier les groupements végétaux (présence de groupements de mares tourbeuses à *Menyanthes trifoliata*) et maintenir le cortège d'espèces de haut marais relictuel (*Sphagnum rubellum*, *Vaccinium oxycoccos*) ;
- La présence d'une mousse, *Sphagnum centrale*, très rare à l'échelle nationale et difficile à déterminer, caractéristique d'un climat continental.

Des **bas marais à *Carex nigra*** (54.42 Tourbières basses à *Carex nigra*, *C. canescens* et *C. echinata*) sont également présents au sein du col des Feignes-sous-Vologne.

Les habitats forestiers

La Hêtraie-Sapinière à Luzule

41.112 Hêtraie montagnarde à Luzule

9110.3 Hêtraies-sapinières acidiphiles de l'étage montagnard moyen

Luzulo luzuloidis - *Fagion sylvaticae* W.Lohmeyer et Tüxen in Tüxen 1954

Luzulo luzuloidis - *Fagetum sylvaticae* Meusel 1937

Les milieux forestiers non tourbeux du site sont installés sur les pentes du col des Feignes-sous-Vologne. Ces forêts sont dominées par le Hêtre et le Sapin, plus ponctuellement par l'Épicéa. La strate herbacée est peu diversifiée.

Enfin, des **plantations d'Épicéas** (83.3111) sont présentes. Cette espèce a d'ailleurs un pouvoir colonisateur important sur les milieux aussi bien secs qu'humide du site.

Ces forêts n'ont pas été prospectées dans le détail. Seules des prospections ciblées ont eu lieu à la recherche d'espèces aux exigences particulières (*Lobaria pulmonaria*, *Epipogon aphyllum*).

Les Saulaies arbustives

44.92 Saussaies marécageuses

Non concerné

Salicion cinereae T.Müll. et Görs 1958 ex H.Passarge 1961

Frangulo alni - Salicetum auritae Tüxen 1937

Ces formations sont apparues à la suite de l'abandon du site par les paysans. La dynamique de colonisation des zones humides par les Saules peut être très importante et très rapide selon les sites. Au niveau du col des Feignes-sous-Vologne, cette dynamique, bien que présente, est encore modérée et se limite au pourtour de l'étang et des ruisseaux du fond de vallon.

6.2.2. Flore

La flore du col des Feignes sous Vologne est particulièrement diversifiée avec **140 espèces** déterminées sur les 26 ha prospectés. La flore des prairies vosgiennes, sèche ou humide, est bien représentée avec *Meum athamanticum*, *Arnica montana*, *Juncus filiformis* ou encore *Nardus stricta*.

Le site des Feignes-sous-Vologne est souvent présenté comme un site tourbeux. Toutefois, les dégradations subies ont fait disparaître les hauts marais fonctionnels du col. Fort heureusement, certaines espèces caractéristiques des tourbières acides du massif subsistent toujours dans des milieux de substitution comme les zones d'érosion de la tourbe au sein de Moliniaies. Ces espèces sont *Drosera rotundifolia* (PN), *Carex pauciflora*, ou encore *Vaccinium oxycoccos*.

D'autres espèces ont trouvé refuge dans des zones artificielles du site. Comme décrit plus haut dans ce document, l'étang du fond de vallon date sans doute des années 1950. Toutefois, un cortège très intéressant s'y est développé avec dans les zones d'eau libre des herbiers à Potamot à feuilles de Renouée, *Potamogeton polygonifolius* (PR) mais surtout le Calla des marais, *Calla palustris* (PN). Cette dernière est une espèce très rare en France. Elle est caractéristique des tremblants et des Aulnaies marécageuses de bord de lac montagnard acide dont on ne retrouve que quelques stations sur le massif (espèce rare en France, d'où un statut de protection nationale et un classement en NT dans la liste rouge de la flore vasculaire de Lorraine). Toutefois sa dispersion sur le massif a été favorisée par les botanistes du XXème siècle, avant sa protection en 1982.

Tableau 3 : Tableau synoptique de la flore remarquable patrimoniale - Sources et auteurs : Ragué 1986, Hingray 2018

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire	Niveau déterminant ZNIEFF	Etat de conservation des populations	Période d'observations
<i>Calla palustris</i>	Calla des marais	PN	1	bon	1986 – 2025
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de Renouée	PR	2	bon	1932 – 2025
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rossolis à feuilles rondes	PN	3	bon	2018-2025
<i>Arnica montana</i>	Arnica des montagnes	-	-	moyen	2018-2025
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge	-	-	moyen	1986 - 2018
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Grassette	-	2	Non revu	1986
<i>Hammarbya paludosa</i>	Malaxis des marais	PN	1	Non revu	1986

Contrairement au site voisin de Lispach, les prospections naturalistes et en particulier bryologiques au niveau du col des Feignes-sous-Vologne ont été rares ou sont restées dans l'anonymat. Les seules sorties

bryologiques récentes sont celles de J.-C. Ragué, T. Mahevas et T. Hingray en 2012 dans le cadre de la recherche de *Sphagnum riparium* dans les hautes vallées du Chajoux et de la Moselotte.

Une sortie spécifique a été dédiée à l'inventaire partiel des mousses du site en 2018.

Avec cette seule sortie, 55 espèces ont été déterminées. Pourtant certains milieux (rochers, écorce des arbres et bois mort, cours d'eau) n'ont pas été prospectés.

D'après les connaissances actuelles, les principaux enjeux du site résident dans le cortège de Sphaignes très diversifié (12 espèces différentes) qui pourtant n'est pas caractéristique des hauts marais acides de fond de vallon comme dans les tourbières voisines de la Ténine ou de Lispach mais plutôt de bas marais neutrophiles comme certaines sources et bas marais de pente de ces mêmes vallées. Ce cortège est composé de *Sphagnum teres*, *Sphagnum subsecundum* ou encore *Sphagnum squarrosum*. Dans les autres bas marais du secteur, ce cortège est complété par deux espèces rares qui n'ont pas été trouvées sur le site : *Sphagnum contortum* et *Scorpidium revolvens*.

Une autre sphaigne est particulièrement intéressante : *Sphagnum riparium*. C'est une grosse sphaigne vert foncé, facilement reconnaissable à cause de son bourgeon apical proéminent. Elle se développe au sein des bordures tremblantes de l'étang et du tremblant en compagnie de *Sphagnum fallax*, *Carex rostrata* ou encore *Calla palustris*. Elle est bien distribuée sur le pourtour de l'étang du fond de vallon. A l'échelle de la France, elle est très rare et les vallées du Chajoux et de la Moselotte accueillent quasiment la totalité des stations de cette espèce pour la région Grand Est.

Tableau 4 : Tableau synoptique de la bryoflore remarquable - Sources et auteurs : Ragué & Mahévas, 2012 ; Hingray 2018

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire	Niveau déterminant ZNIEFF	Etat de conservation des populations	Période d'observations
<i>Sphagnum riparium</i>			1	bon	2012-2018

6.2.3. Faune

Odonates (Libellules - 19 espèces)

Le premier inventaire connu est celui mené en 1983 par Jean-Pierre Boudot, qui met en évidence, sur un seul passage estival, la présence du cortège habituel des plans d'eau vosgiens. Un complément est réalisé en 1998.

Des observateurs indépendants, saisissant leurs observations dans le portail Faune-Lorraine porté par la LPO, apportent en 2015 un lot très intéressant d'observation.

En 2018, le CENL a mis en place le protocole Odotourb¹ sur le secteur de molinaie (et le petit étang amont) afin de statuer sur le cortège tyrphobionte du site ; des données complémentaires ont été collectées parallèlement sur le grand étang.

Les résultats du protocole Odotourb sont clairs : les quelques pièces d'eau ressemblant à des gouilles dans la molinaie sont sans intérêt pour les Odonates : il n'y a été trouvé aucune exuvie et les quelques adultes observés – espèces non adaptées pour se reproduire dans ce type d'habitat - n'y sont vraisemblablement que des individus erratiques en provenance des étangs voisins. Ces gouilles sont d'ailleurs très sèches dans l'été

¹ LE POCREAU & DABRY 2018. Odotourb 2018 : évolution du cortège d'Odonates tyrphophiles du massif vosgien ; Suivi écologique CENL.

donc peu attractives et inaptées au bouclage du cycle larvaire (elles paraissent pourtant favorables à *Somatochlora arctica*).

Le petit étang ne semble abriter qu'un cortège restreint et assez banal, à l'exception de *Coenagrion hastulatum* qui trouve dans les tremblants rivulaires un habitat de choix

Le grand étang héberge lui un cortège bien plus intéressant, bien qu'à nouveau les espèces tyrphobiontes en sont absentes (*Aeshne* subarctique, *Cordulie* arctique, *Cordulie* alpestre). Par contre les tyrphophiles y sont bien installées, quoiqu'en populations faibles. C'est ce cortège qui est le plus remarquable pour le site, typique des transitions étangs/zones tourbeuses bien conservées dans le massif vosgien : *Agrion* hasté (*Coenagrion hastulatum*), *Leucorrhine* douteuse (*Leucorrhinia dubia*), *Sympétrum* noir (*Sympetrum danae*) et *Aeshne* des joncs (*Aeshna juncea*)

La présence de cours d'eau vifs permet l'établissement d'espèces rhéophiles, comme le *Cordulégastré* annelé (*Cordulegaster boltonii*) et le *Caloptéryx* vierge (*Calopteryx virgo*).

Ainsi le cortège potentiel est quasiment complet ; l'absence des espèces tyrphobiontes est certainement plus le fait d'un manque de micro-habitats typiques des hauts-marais plus que d'une altération des ceux existants. L'absence d'observation récente de la *Leucorrhine* douteuse ne trouve pas d'explication évidente.

Tableau 5 : Tableau synoptique des odonates remarquable - Sources et auteurs : J.-P. Boudot, CENL 2018

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire	ZNIEFF	Etat de conservation des populations	Période d'observations
<i>Aeshna juncea</i>	l'Aeshne des joncs		3	Favorable ?	2015 > 2018
<i>Coenagrion hastulatum</i>	l'Agrion hasté		3	Favorable	1998 > 2018
<i>Leucorrhinia dubia</i>	la Leucorrhine douteuse		3	?	1983
<i>Sympetrum danae</i>	le Sympétrum noir		3	Favorable	1983 > 2018

Orthoptéroïdes (Criquets, Sauterelles, Blattes - 11 espèces)

Le cortège de criquets et sauterelles des zones humides n'est naturellement pas très diversifié.

Les tourbières abritent par contre de belles populations du Criquet palustre (*Chorthippus montanus*), espèce ayant pratiquement disparue de plaine. Il s'établit dans les faciès à végétation éparsée et rase succédant au stade pionnier, habitat largement réparti sur ces deux sites. Les faciès un peu plus fermés par les *Ericacées*, *Callune* ou *Myrtille*, abritent eux une sauterelle montagnarde typique de cet habitat, la *Decticelle* des bruyères (*Metrioptera brachyptera*), qui elle aussi ne paraît pas menacée sur ces deux sites.

Les ceintures de végétation plus hautes et plus denses, de type mégaphorbiaie, voient une belle population reproductrice de *Miramelle* fontinale (*Miramella alpina*) se maintenir ; cette espèce montagnarde est très rare en dessous de 800m.

Singularité comme sur le site proche de Lispach, le site abrite également une population pérenne du Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), espèce habituellement absente des tourbières acides et de plus rare au-dessus de 600 m.

Tableau 6 : Tableau synoptique des orthoptères remarquables du site. Sources et auteurs : J. Dabry, D. Demergès, CENL 2018

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire	ZNIEFF	Etat de conservation des populations	Période d'observations
------------------	------------------	--------------------------	--------	--------------------------------------	------------------------

<i>Chorthippus montanus</i>	Criquet palustre		3	?	2018
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté		3	Habitat original	2018
<i>Miramella alpina</i>	Miramelle fontinale		3	favorable	2018
<i>Euthystira brachyptera</i>	Criquet des genévriers		3	favorable	2018
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères			favorable	2018

Lépidoptères diurnes (Papillons de jour - 23 espèces)

Ce groupe, régulièrement inventorié dans les milieux tourbeux du secteur (Lispach, Ténine), a également fait l'objet de visites spécifiques sur le site dans les années 90.

Contrairement aux tourbières précédemment citées, le contexte mosaïqué alternant mégaphorbiaies, milieux tourbeux et rares zones prairiales sont favorables à la reproduction des rhopalocères (papillons de jour).

Ainsi, 23 espèces ont été contactées. Parmi ce cortège, on peut noter :

- Des **espèces spécialisées des milieux tourbeux**. Les petites violettes palustres servent au développement du Moyen Nacré (*Argynnis aglaja*) et du Petit Collier argenté (*Boloria selene*). Mais l'intérêt principal du site repose sur la présence d'une population reproductrice du Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*), et d'une petite population probablement reproductrice sur le site, du Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*). Si la Canneberge, plante nourricière de la chenille de *B. aquilonaris*, est présente sur le site, elle y est très marginale au regard des belles populations du papillon et de sa plante sur Lispach par ex. Il est probable que la pérennité de la population du site des Feignes-sous-Vologne soit étroitement liée à celles des tourbières bressoises de proximité (dispersion).
- Des **espèces liées aux mégaphorbiaies**, comme le Tristan (*Aphantopus hyperanthus*) le Nacré de la filipendule (*Brenthis ino*) ou la Mélitée noirâtre (*Melitaea diamina*). D'autres taxons profitent de la présence de plantes nectarifères des mégaphorbiaies pour venir se nourrir sur le site, comme le Cuivré mauvin (*Lycaena hippothoe*), dont la reproduction sur site est suspectée mais non vérifiée.
- Sur les marges du site, les **lisières et recrus** forestiers constituent l'habitat d'élection des Moirés (*Erebia ligea*, *E. meolans*). Le maintien d'un écotone hétérogène, avec des ressources nectarifères complémentaires aux mégaphorbiaies structurent également le cortège présent.
- Enfin, et de manière plus marginale, un petit groupe **d'espèces prairiales** occupe également le site. C'est le cas du Moiré de la Canche (*Erebia epiphron*) et du Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*).

Tableau 7 : Tableau synoptique des papillons de jour remarquables du site. Sources et auteurs : J. Dabry, D. Demergès, CENL 2018

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire	ZNIEFF	Liste Insectes remarquables (SLE)	Etat de conservation des populations	Période d'observations
<i>Boloria aquilonaris</i>	Nacré de la Canneberge	x	x	Loc	Favorable ?	1995 > 2018
<i>Lycaena helle</i>	Cuivré de la Bistorte	x	x	Loc	Favorable	2018
<i>Boloria selene</i>	Petit Collier argenté			Loc	Favorable	2014 > 2018
<i>Erebia epiphron</i>	Moiré de la Canche			Loc	Favorable	2018

<i>Erebia meolans</i>	Moiré des Fétuques		x	Loc	Favorable	2018
<i>Lycaena alciphron</i>	Cuivré mauvin		x	Loc	Favorable ?	2018
<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre			Loc	Favorable	2018

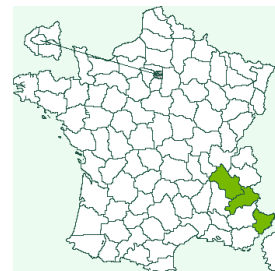
Lépidoptères nocturnes (Papillons de nuit - 143 espèces)

Peu étudiés dans ce secteur en dehors de quelques prospections anciennes de Louis Perrette et de prospections ciblées d'André Claude, le site a fait l'objet en 2018 de plusieurs relevés nocturnes mais sur une courte période (fin juin – mi-juillet principalement).

Ce sont 143 espèces qui ont été identifiées sur le site, ce qui est encore faible compte-tenu de la diversité spécifique de ce groupe taxonomique. Ceci dit, quelques éléments intéressants sont déjà relevés :

- **Une nouvelle espèce de noctuelle pour la moitié nord de la France** : la Cucullie de la Préranthe (*Cucullia prenanthis*), dont la chenille consomme les fleurs et graines de *Scrophularia nodosa*.

C'est une vraie surprise que d'avoir découvert ce taxon le 05/06/2018 sur le site, lorsque l'on étudie sa répartition française actuelle (voir carte ci-contre, source lepinet.fr). Jusqu'à maintenant connue du sud du piémont alpin en quelques stations, et d'une station du Jura non publiée (J.N. Carsus, comm. pers.), cette espèce discrète semble être à rechercher activement en moyenne montagne dans l'est du pays.



Les plantes nourricières citées dans la littérature sont principalement *Scrophularia* spp. et *Prenanthes* spp., mais elle ne semble se développer en France que sur *Scrophularia*, particulièrement *S. nodosa*. C'est d'ailleurs la seule espèce de ce genre présente sur le site

- Le reste du peuplement est assez classique pour des milieux frais et humides montagnards, avec des espèces cependant peu communes : *Ecliptopera capitata*, *Paradiarsia punicea*, *Udea uliginosalis*, *Xanthorhoe biriviata*.

Il serait intéressant de mener des recherches complémentaires, à la fois pour attester de l'indigénat de *C. prenanthis* sur le site, mais aussi pour chercher des taxons particuliers, comme *Perizoma taeniata*, découvert à proximité du site début des années 90 par L. Perrette.

Insectes aquatiques

Seules quelques larves ont été prélevées en fin d'été en amont et aval de l'étang. En dehors de *Leuctra digitata*, espèce associée aux eaux courantes de bonne qualité, les autres taxons déterminés sont des éléments classiques et apportent peu d'informations sur le site. Il aurait fallu effectuer des prélèvements plus tôt en saison (notamment pour le cortège des Ephémères), mais le potentiel patrimonial semble fait sur le site (Jacquemin, comm. pers.).

En revanche, un suivi biologique dans le cadre de la restauration de la continuité écologique du cours d'eau peut être pertinent, en complément d'un suivi thermique, pour évaluer les flux et la qualité biologiques du cours d'eau restauré.

Reptiles et Amphibiens

Le cortège est caractéristique des montagnes vosgiennes et relativement pauvre, avec en particulier une belle population de Crapaud commun (*Bufo bufo*) et de Grenouille rousse (*Rana temporaria*).

De même, la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), est bien présente sur le site, ainsi que le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*).

La Salamandre et aucun triton n'ont été contactés malgré des recherches vernales, notamment au niveau de la mare située au nord. Il est probable que le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) viennent tout de même sur le site.

Oiseaux

Le site n'a jamais fait l'objet d'inventaire ciblé sur ce groupe taxonomique, malgré la proximité immédiate d'une Hétraie-Sapinière en bordure ouest et du périmètre NATURA 2000.

Il n'existe aucune donnée d'espèce de la Directive liée à ce classement de périmètre (absence de Grand tétaras, de Gélinotte et de petites chouettes) et de toute façon, les potentialités d'accueil sont quasi nulles sur le site (A. Laurent, comm. pers.).

Dans le cadre de la politique ENS et de l'actualisation de l'inventaire ZNIEFF, 2 espèces avaient tout de même été identifiées sur le site :

Le Tarier des près (*Saxicola rubetra*), dont le statut de reproducteur n'avait pas été attesté sur le site. Cet oiseau, en forte voie de régression sur l'ensemble de son aire de répartition, n'a pas été observé récemment. Il pourrait cependant encore utiliser le site en migration ou en période de nidification. La biomasse y est encore importante et les mégaphorbiaies constituent des habitats de choix pour nicher. D'autant que cette espèce niche non loin du site.

En dehors de ces espèces, le cortège est classique de l'étage montagnard. Les passereaux sont représentés avec la Mésange noire, le Roitelet huppé, le Tarin des Aulnes (non nicheur à priori), le Pinsons des arbres ou encore le Bec-croisé des sapins. Ces espèces ont été observées régulièrement au Printemps et en été, il est alors fort probable qu'ils utilisent ce site comme site de reproduction (en marge pour le Bec-croisé). Les cônes d'Épicéas ont tendance à fixer des espèces spécialisées des conifères comme le Bac-croisé, la Mésange huppé et le Roitelet huppé.

La Buse variable et le Grand Corbeau utilisent régulièrement le site comme zone de nourrissage.

L'étang ne constitue pas un milieu propice à l'accueil des oiseaux migrateurs aquatiques car il gèle précocement et dégèle également tard dans l'année. Les ressources alimentaires sont aussi très limitées et les dérangements générés par la fréquentation ne semblent pas compatibles avec la nidification.

Il est toutefois possible d'identifier la présence de 2 couples de Canards colverts (reproducteurs) et du Héron cendré qui vient quotidiennement se nourrir.

Mammifères

Cerfs, chevreuils, sangliers et renards ont été observés sur le site. En début de saison 2018, un Chat forestier a également été vu traversant le site. Vu les enjeux faibles sur ce site pour les mammifères, aucune prospection ciblée n'a été effectuée.

Il faut noter la présence du Rat musqué, bien visible au sein de la Prêlaie où il construit ses huttes (voir partie « espèces exotiques envahissantes »).

Aucun chiroptère n'est mentionné, à notre connaissance, sur ce site (source CPEPESC, 2018), bien qu'il présente des potentialités de zones de chasse en période estivale avec les invertébrés aquatiques adultes.

Poissons

Il n'y a pas de droit de pêche négocié sur l'étang, ni de pratique de pisciculture.

Le seul enjeu piscicole est la souche locale de Truite fario (*Salmo trutta fario*), présente en amont et aval de l'étang. En amont de l'étang, le linéaire favorable à la Truite fario est de quelques centaines de mètres. Une pêche électrique d'inventaire réalisée en 2025 a mis en évidence une petite population de truites (plusieurs cohortes) dans cette partie du ruisseau qui semble favorable : graviers à faible granulométrie, portions de berges creuses et quelques chevelus racinaires en remontant au niveau de la route.

Si la restauration de la continuité écologique du ruisseau (amont/aval de l'étang) permettra la remontée des adultes pour la fraie (contraintes actuelles), divers points de non-franchissement ne permettront pas d'aller plus en amont du site, et particulièrement avec la présence d'un seuil de plusieurs mètres au niveau de la route RD34d.

6.3. Synthèse des résultats

Les résultats sont synthétisés dans les cartes en annexes 3 (habitats), 4 (localisation surfacique des espèces végétales à enjeux à proximité de l'étang) et 5 (localisation des espèces faunistiques protégées).

7. Evaluation de l'impact du projet sur les espèces protégées

7.1. Espèces protégées

[Annexe 4 – localisation surfacique des espèces végétales à enjeux à proximité de l'étang]
[Annexe 5 - localisation des espèces faunistiques protégées]

Un passage sur site a été réalisé en 2025 pour actualiser les données et estimer la surface de recouvrement et la répartition des espèces protégées. Il est important de noter qu'un second passage sera réalisé à l'été 2026 pour matérialiser sur le site les zones sensibles et affiner les données déjà récoltées.

Ce site ne bénéficie pas d'un statut de protection au titre de la Loi sur la Protection de la Nature du 10 juillet 1976, cependant plusieurs espèces occupant le site possèdent le statut d'espèces protégées :

Espèces animales

* Oiseaux

- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur le territoire national : la **majorité des Oiseaux nicheurs** sont des espèces protégées (arrêté modifié du 17/04/1981 ; dernière modification par arrêté du 03/05/2007).

* Amphibiens et reptiles

- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 = protection stricte des espèces et de leurs habitats, article 3 = protection stricte des espèces, article 4 = interdiction de mutilation, transport, commerce, article 5 = interdiction de mutilation, vente et d'usage, commercial ou non) : **Quasiment tous les Reptiles et Amphibiens sont protégés** en France par arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (art.2 et art.3), hormis la Grenouille rousse et la Grenouille verte (art. 4). Sont concernés sur les Feignes-sous-Vologne : le Lézard vivipare, la couleuvre helvétique, le crapaud commun et la Grenouille rousse.

* Insectes

- 1 espèce de rhopalocère est protégée au niveau national par Arrêté du 23 Avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Le Cuivré de la Bistorte.

* Espèces végétales

- 2 espèces encore présentes sont protégées par Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national : Calla des marais et Rossolis à feuilles rondes.
- 1 espèce est protégée au niveau régional par Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Région Lorraine complétant la liste nationale : Potamot à feuilles de Renouée.

7.1.1. Liste des espèces protégées du projet

Flore

Nom scientifique	Nom commun	Directive EUR	Prot.	Niveau dét. ZNIEFF	Statut biologique sur le site	Etat de conservation local
<i>Calla palustris</i>	Calla des marais		PN1	1		Bon
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de Renouée		PR1	2		Bon
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rossolis à feuilles rondes		PN2	3		Bon
<i>Hammarbya paludosa</i>	Malaxis des marais		PN1	1		Non revu depuis 1986

Faune

Nom scientifique	Nom commun	Directive EUR	Prot.	Niveau dét. ZNIEFF	Statut biologique sur le site	Etat de conservation local
<i>Lycaena helle</i>	Cuivré de la Bistorte	Annexe II - Annexe IV	Article 2	2		Bon
<i>Felis silvestris silvestris</i>	Chat sauvage	Annexe IV	Article 2	2		Non connu
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique		Article 2	3		Bon
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe I	Article 3	3		Non connu
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		Article 3			Non connu
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		Article 3			Non connu
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe I	Article 3			Non connu
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		Article 3			Non connu
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		Article 3			Non connu
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée		Article 3			Non connu
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		Article 3			Non connu
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		Article 3			Non connu
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire		Article 3			Non connu
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir		Article 3	3		Non connu
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		Article 3	2		Non connu
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		Article 3			Non connu
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé		Article 3			Non connu
<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier		Article 3			Non connu
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini		Article 3			Non connu
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte		Article 3			Non connu
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		Article 3			Non connu
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux		Article 3			Non connu
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare		Article 3	3		Bon
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée		Article 2			Non connu
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		Article 2			Non connu
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun		Article 3	3		Non connu
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse		Article 5 – Article 6	3		Bon

7.1.2. Travaux concernés par la demande

Le confortement de l'ouvrage transversal, ainsi que le décapage de tourbe minéralisée pour combler les drains sont concernés par la demande puisqu'ils comprennent des risques de destruction d'espèces.

D'un point de vue plus général et en phase d'exploitation, les travaux prévus ont pour vocation de maintenir et d'améliorer les fonctions hydrauliques de la tourbière et ainsi favoriser la biodiversité associée aux milieux tourbeux.

7.2. Analyse des impacts

7.2.1. Espèces protégées impactées

[Annexe 6 - Evolution de la répartition des espèces végétales à enjeux sur le plan d'eau]

Les travaux seront réalisés en dehors de la période de quiétude qui s'étale de décembre à fin juillet et qui couvrent les besoins des galliformes de montagne. Sur le site aucun galliforme n'est observé. La période de quiétude étant respectée aucun impact n'est à prévoir sur ces espèces.

Aucun arbre à gîte ou à loge ne sera abattu, aucun impact ne sera à déclarer pour la Nyctale de Tengmalm et le Pic noir. Par ailleurs, le Faucon pèlerin et la Pie grièche écorcheur ne sont pas présents sur le site. La capacité d'accueil du site pour l'avifaune patrimoniale ne sera pas impactée durant l'année des travaux, ces derniers étant réalisés en dehors des périodes favorables à la nidification et à la reproduction.

De même, au vu de la période de mise en œuvre des travaux, ceux-ci n'auront aucune incidence sur les amphibiens, reptiles ou mammifères qui pourront facilement quitter la zone d'intervention.

Malgré tout, des *hibernacula* seront créés avec des rémanents de bois pour servir de zones de refuges.

Deux espèces végétales protégées sont directement concernées par les travaux.

Le Potamot à feuilles étroites (*Potamogeton polygonifolius*) présent dans le plan d'eau sera impacté par les travaux de confortement de l'ouvrage transversal. L'impact sera d'environ 250m² sur 3776m² d'eau libre, soit 6.6% de la surface totale. Aucune mesure n'est envisagée car l'impact est négligeable au vu de la taille de la population et de son dynamisme. Par ailleurs, le déplacement de cette espèce étant très compliqué, la réussite d'une opération de ce type n'est pas assurée.

Effectivement son aire de répartition a augmenté de 1496 m² à 3776 m² entre 2018 et 2026 à la suite de l'impact du rat musqué sur le milieu (Annexe 6). **Aucune mesure n'est envisagée pour cette espèce.**

L'impact brut et l'impact résiduel sont considérés comme faibles.

Le Calla des marais (*Calla palustris*) présent dans le plan d'eau sera impacté par les travaux de confortement de l'ouvrage transversal. L'impact sera d'environ 250 m² / 2390m² soit 10.5% de la surface totale.

L'impact brut est considéré comme faible.

Une espèce d'insecte est également concernée, **le Cuivré de la bistorte** (*Lycaena helle*).

L'étrépage et les chemins d'accès auront un impact sur la bistorte, plante hôte de la chenille de *Lycaena helle* au moins sur 1050m² / 4,7ha soit 2.23% de sa surface totale. Les dômes tourbeux dégradés à canche flexueuse abritent la Bistorte, plante hôte pour les pontes du Cuivré de la Bistorte, papillon protégé au niveau national. Les deux dômes le plus proches du plan d'eau sont visés par de l'étrépage qui permettra de récupérer de la tourbe pour combler les drains adjacents mais aussi rajeunir le milieu et relancer une dynamique turfigène sur ces zones. Dans ce cadre les travaux risquent d'impacter les Bistortes présentes et potentiellement de pontes.

L'impact brut est considéré comme faible.

7.2.2. Superficie des habitats affectés par le projet

- Surface maximum de tourbière minéralisée décapée : **~900m²** comprenant pour la majeure partie des habitats de haut-marais dégradés, remplacés par de la pelouse à *Deschampsia*
- Surface impactée la mise en place de l'épaulement amont du verrou morainique **250m²**, comprenant des herbiers à *Potamogeton* qui accueille le Potamot à feuille étroite, espèce protégée.
- La création de cet épaulement ainsi que les travaux de réhabilitation du bras de contournement en lit principal impacteront **45 mètres** de berges où est implanté le Calla des marais

Les surfaces et longueurs sont estimatives et dépendront du volume réel terrassé sur place.

7.2.3. Analyse du maintien de la fonctionnalité des milieux impactés

L'objectif des travaux étant de maintenir et restaurer les fonctions hydrauliques du site, les fonctionnalités des habitats tourbeux s'exprimeront davantage qu'actuellement, au travers de la création de zones pionnières de haut-marais et marais de transition en lieu et place de prairies à canche flexueuse. Les milieux seront ainsi plus favorables à l'accueil des espèces tyrophiles et tyrophobes, comprenant toutes les espèces protégées actuellement présentes sur le site.

A noter que le confortement du verrou morainique permet de conserver tous les habitats humides annexes au plan d'eau menacé par sa porosité actuelle.

La garantie de reprise de la végétation est assurée par le bon état de conservation actuel de la flore spécialisée des tourbières sur le site et aux alentours. Les conditions en phase d'exploitation seront d'autant plus favorables à ces milieux qu'un optimum hydrologique sera rétabli pour certaines espèces. Un ensemencement de sphaignes pourra être réalisé sur les zones étrepées pour favoriser la reprise de la végétation. En cas de besoin et selon les observations de reprise de végétation, un ensemencement par la technique dite de fleur de foin pourra être réalisée à partir de zones du site fauchées après montée en graine.

La capacité d'accueil du site pour l'avifaune patrimoniale ne sera pas impactée durant l'année des travaux car ces derniers seront réalisés en dehors des périodes favorables à la nidification dans les roselières. Ainsi, **à l'issue du projet, aucune fonctionnalité des milieux ne sera durablement impactée négativement par les travaux.**

7.2.4. Qualification des impacts bruts en phase chantier

Le confortement de l'ouvrage transversal et la réhabilitation fonctionnelle du bras de contournement en lit principal sont programmés pour durer au maximum 3,5 mois à la fin de l'été 2026, selon les conditions météorologiques (mi-août à novembre).

Les travaux liés à la tranche optionnelle (étrépage de la butte tourbeuse, comblement des drains, et création de hauts-fonds dans la pièce d'eau) auront lieu sur une période similaire à la fin de l'été 2027.

Pour la tranche ferme, l'accès se fera sur les chemins disponibles en dehors des zones tourbeuses, empruntant des pistes déjà existantes. A proximité du bras de contournement, les zones sensibles (mégaphorbiaie) seront préservées, même si les contraintes de chantier seront susceptibles d'impacter quelques mètres carrés.

Toutefois, **le passage des engins sur plaque** (posée et enlevée directement au moment du déplacement) **sera fortement recommandé à l'entreprise**, et sera évalué lors de la première réunion de chantier. L'impact sur les végétaux sera donc minime, tant que les plaques ne restent pas en place (portance des engins sur plaque estimée inférieure à la portance du pied humain).

L'emprise prévisionnelle de l'ouvrage transversal après confortement au sol est de **120 m²** hors d'eau

Par ailleurs la coupe des ligneux présents sur l'ouvrage transversal sera nécessaire pour le confortement de cette dernière et sa pérennité. En outre, les emprises de travaux seront débroussaillées/fauchées. Ces travaux de gestion sylvicole se feront sur une surface maximale d'environ **450 m²**.

Deux espèces végétales protégées seront impactées par ces travaux, le Calla des marais et le Potamot à feuille de renouée sur **250 m²**. Cet impact représente respectivement **10% et 6%** des populations totales.

Concernant la tranche optionnelle, l'accès se fera sur des pistes forestières disponibles, puis sur des zones balisées au sein d'un dôme tourbeux (pour l'étrépage), de mégaphorbiaie en pied de talus pour les accès aux fossés drainants, et le long des fossés drainants.

Les habitats suivants sont concernés par les travaux ainsi que les divagations d'engins et le piétinement : haut marais dégradé à *A. flexuosa* (900 m²), cariçaie à *Carex rostrata* (maximum 600 m²), mégaphorbiaie montagnarde (maximum 290 m²), et bas marais dégradé à *Carex nigra* (maximum 380 m²).

La surface de tourbe minéralisée étrepée est d'environ **900 m²**.

Par ailleurs, la plante hôte du Cuivré de la bistorte (papillon protégé au niveau national) sera impactée sur **1050 m²**.

En phase chantier, les impacts sont qualifiés de faibles. A long terme aucun impact n'est retenu, les habitats cicatriseront assez rapidement au vu de la faible incidence des travaux.

7.2.5. Qualification des impacts bruts en phase exploitation

En phase d'exploitation, le projet induira une modification durable du fonctionnement hydroécologique du site. Ces évolutions concernent principalement :

- La surface du plan d'eau : le niveau de la ligne d'eau ne sera pas modifié (pas de rehausse ou d'abaissement), mais une diminution de la surface par l'emprise du verrou morainique.
- les modalités d'écoulement : l'intégralité des débits en sortie du plan d'eau transiteront par un lit principal au niveau de l'actuel bras de contournement.
- la morphologie du cours d'eau : celui-ci sera retravaillé (fond, largeur, berges, pente) pour accueillir l'ensemble des débits en sortie du plan d'eau et rester favorable au transit piscicole
- la dynamique des habitats humides associés au complexe tourbeux, grâce au maintien de la ligne d'eau et donc de la nappe associée à l'étang, mais également à l'étrépage superficiel (et au rajeunissement) d'une butte tourbeuse, à la neutralisation et comblement de fossés drainants.

Les impacts bruts identifiés correspondent essentiellement aux effets attendus et recherchés du projet de restauration fonctionnelle.

• **Modification du fonctionnement hydraulique du complexe tourbeux**

Le principal impact attendu en phase d'exploitation concerne la modification durable du fonctionnement hydraulique du site, liée à la restauration du verrou morainique et au ralentissement des écoulements.

Les travaux auront pour effet :

- de réduire les pertes hydrauliques actuellement observées au niveau de l'ouvrage transversal ;
- de ralentir les écoulements superficiels et internes ;
- de favoriser une remontée locale du niveau de nappe ;
- et d'augmenter la durée d'engorgement de certains secteurs tourbeux.

Cette évolution hydraulique entraînera une réduction des phénomènes d'assèchement estival observés actuellement sur certaines parties du complexe humide. Le maintien d'une nappe plus haute doit permettre de limiter la minéralisation des horizons tourbeux encore fonctionnels et de préserver le stock de tourbe en place.

Le projet conduira également à une diminution du caractère drainant des fossés et drains anciens. Les écoulements actuellement concentrés seront progressivement remplacés par des écoulements plus diffus et plus lents, favorables au rôle tampon de la tourbière.

Ces modifications hydrauliques constituent un impact durable du projet, mais correspondent directement aux objectifs de restauration fonctionnelle du complexe tourbeux.

• **Modification hydromorphologique du cours d'eau**

Le projet entraînera une modification durable du fonctionnement morphologique du bras de contournement du cours d'eau, qui deviendra alors le lit principal du ruisseau en sortie de plan d'eau.

Les travaux de reprofilage et de restauration hydraulique conduiront :

- à une réduction des vitesses d'écoulement ;
- à un allongement du linéaire hydraulique fonctionnel ;
- à une diversification des faciès d'écoulement ;
- et à une diminution des phénomènes d'érosion localisée.

Le retracement du chenal et la création de micro-seuils en blocs permettront notamment de réduire la pente longitudinale du tronçon concerné, actuellement estimée à environ 11,75 %, à une pente proche de 1,4 % sur un linéaire d'environ 35 mètres.

Les micro-seuils créeront localement des lames d'eau peu profondes et des écoulements plus étagés, tout en limitant la formation de ruptures de pente infranchissables pour la faune aquatique.

Le projet entraînera donc une évolution durable du fonctionnement hydraulique et morphologique du ruisseau, dans une logique de restauration de la continuité écologique piscicole et sédimentaire.

- **Evolution progressive des habitats aquatiques et tourbeux**

Le projet aura également pour effet une évolution progressive des habitats actuellement présents au niveau du plan d'eau artificialisé.

L'un des objectifs explicitement recherchés est l'initiation d'une dynamique de fermeture progressive du plan d'eau par recolonisation végétale et évolution naturelle des habitats.

En phase d'exploitation, cette évolution se traduira progressivement par :

- une diminution des surfaces d'eau libre ;
- une augmentation des surfaces colonisées par des végétations hygrophiles et en particulier par *Calla palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*; *Equisetum fluviatile*...
- une progression des formations de bas-marais et d'habitats tourbeux ;
- et une fermeture très progressive des habitats aquatiques ouverts.

À long terme, le site évoluera progressivement d'un système de plan d'eau artificialisé vers un complexe plus naturel associant milieux tourbeux, zones humides de transition et écoulements diffus.

Cette évolution pourra entraîner une diminution de certains habitats actuellement favorables aux espèces liées aux eaux libres permanentes (non présents avant la création du plan d'eau dans les années 1950). À l'inverse, elle favorisera le développement d'habitats plus caractéristiques des systèmes tourbeux acides du massif vosgien.

Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts par espèce protégée inféodées aux milieux impactés en phase chantier et en phase exploitation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Impact brut phase chantier	Justification	Impact brut phase exploitation	Justification
<i>Calla palustris</i>	Calla des marais	Faible	Déplacement des pieds impactés par les travaux (10% de la station totale) et maintien d'une poche d'eau pour la survie de l'espèce lors de la réhabilitation de l'ouvrage transversal.	Positif	Maintien de milieux favorables à l'espèce (stabilisation du niveau de l'eau)
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de Renouée	Faible	Destruction de 6% de la station mais maintien d'une poche d'eau pour la survie de l'espèce lors de la réhabilitation de l'ouvrage transversal.	Positif	Maintien de milieux favorables à l'espèce (stabilisation du niveau de l'eau)
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rossolis à feuilles rondes	Nul	Espèce absente des zones de travaux	Positif	Conservation de milieux favorables à l'espèce
<i>Lycaena helle</i>	Cuivré de la Bistorte	Faible	Destruction de zones de reproduction potentielles sur de faibles surfaces (2% de la surface totale) + mesures de réduction	Positif	Conservation de milieux favorables à l'espèce
<i>Felis silvestris silvestris</i>	Chat sauvage	Nul	Espèce absente des zones de travaux	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Nul	Espèce absente des zones de travaux	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de reproduction	Positif	Maintien de zones de chasse
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nul	Espèce non nicheuse sur site	Positif	Maintien de zones de chasse
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de reproduction	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Nul	Espèce non nicheuse sur site	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nul	Dérangement faible en dehors des périodes de reproduction	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nul	Dérangement faible en dehors des périodes de reproduction	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Nul	Espèce non nicheuse sur site	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nul	Espèce non nicheuse sur site	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce

<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Nul	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nul	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nul	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nul	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nul	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Nul	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Nul	Espèce non nicheuse sur site	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Faible	Dérangement faible en dehors des périodes de nidification	Nul	La restauration ne sera ni favorable ni délétère pour l'espèce

8. Mesures d'évitement et de réduction

8.1.1. Mesures d'évitement

Des mesures d'évitement ont été intégrées dès la phase de conception du projet, afin de limiter autant que possible les atteintes aux habitats tourbeux, aux espèces patrimoniales et au fonctionnement du cours d'eau.

Le premier principe d'évitement repose sur le choix d'une **trajectoire progressive de restauration écologique**. Le projet ne prévoit ni effacement brutal de l'ouvrage transversal, ni vidange complète du plan d'eau. Cette orientation vise à éviter une modification hydrologique trop rapide du complexe tourbeux, susceptible d'entraîner un assèchement brutal des horizons tourbeux périphériques et une déstabilisation importante des habitats actuellement en place.

Le projet évite également la reconstruction complète d'un nouvel ouvrage en remblai au sein du plan d'eau. Ce scénario, étudié au stade de faisabilité, aurait impliqué des emprises plus importantes, des volumes de matériaux significatifs et des terrassements lourds dans des secteurs tourbeux sensibles, et impactant plus le Calla et le Potamot. Il n'a pas été retenu au regard des incidences potentielles sur les milieux humides et des difficultés techniques associées.

Les interventions ont par ailleurs été limitées aux secteurs présentant les dysfonctionnements les plus marqués. Les travaux sur les écoulements amont et les drains ne concerneront que les secteurs identifiés comme fortement drainants ou présentant un encaissement important, afin d'éviter des interventions généralisées sur l'ensemble du complexe humide.

Les secteurs tourbeux les plus sensibles et certains habitats patrimoniaux feront l'objet d'un évitement strict. Les documents techniques identifient explicitement de préserver certains secteurs et d'éviter tout terrassement ou circulation d'engins dans les zones présentant les plus forts enjeux écologiques.

Enfin, le souhait du Conservatoire a conduit à retenir une approche fondée sur des techniques peu artificialisantes et recherchant autant que possible un fonctionnement autonome du site. Cette orientation a conduit à privilégier des aménagements limités, compatibles avec l'évolution naturelle du complexe tourbeux et avec la trajectoire de fermeture progressive du plan d'eau.

8.1.2. Mesures de réduction

Les fiches correspondant aux mesures de réduction mises en place dans le cadre du projet sont précisées en annexes.

Deux espèces protégées sont concernées par des mesures de réduction.

Le calla des marais (*Calla palustris*) présent dans le plan d'eau sera impacté par les travaux de confortement de l'ouvrage transversal. L'impact sera d'environ 250 m² / 2390m² soit 10.5% de la surface totale.

L'impact brut est considéré comme faible.

Afin de réduire l'impact sur cette espèce, le déplacement des pieds impactés est envisagé à l'amont du site vers des zones favorables où l'espèce s'épanouit déjà. Cette espèce comme la précédente a bénéficié de l'ouverture de l'étang et de la réduction des herbiers à prêle à la suite de l'action du rat musqué. Sa surface de répartition a augmenté de 1140 m² à 2390 m² (Annexe 9). Elle se déplace et se développe principalement par fragmentation et ce qui en fait une espèce facile à déplacer. **Une campagne de récolte puis de réimplantation aura lieu avant les travaux.**

L'impact résiduel est considéré comme négligeable après déplacement.

Une espèce d'insecte est également concernée, **le Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*)**.

L'étrépage et les chemins d'accès auront un impact sur la bistorte, plante hôte de la chenille de *Lycaena helle* au moins sur 1050m² / 4.7 ha soit 2.23% de sa surface totale. Les dômes tourbeux dégradés à canche flexueuse abritent la Bistorte, plante hôte pour les pontes du Cuivré de la Bistorte, papillon protégé au niveau national.

Le dôme le plus proche du plan d'eau est visé par de l'étrépage qui permettra de récupérer de la tourbe pour combler les drains adjacents mais aussi rajeunir le milieu et relancer une dynamique turfignène sur ces zones. Dans ce cadre les travaux risquent d'impacter les Bistortes présentes et potentiellement de pontes.

L'impact brut est considéré comme faible.

Sur ce dôme, les pieds de bistorte sont moins grands, moins vigoureux que dans les zones plus humides de l'amont du site et donc moins intéressants pour le Cuivré de la bistorte mais par mesure de sécurité **une fauche est envisagée**. Cette fauche est à réaliser après la maturation des chenilles et avant la période de reproduction **afin d'empêcher les papillons de pondre sur les pieds situés sur les dômes et les zones de travaux**, et donc afin que les individus se reportent sur les habitats plus favorables au nord du site. **Cette mesure permettra d'éviter la destruction directe d'individus.**

L'impact résiduel est considéré comme négligeable après la fauche.

Par ailleurs, les principales mesures de réduction d'impact concernent la période d'intervention pour la réalisation des travaux, en dehors des périodes sensibles pour la plupart des taxons.

Périodes défavorables par groupe taxonomique	Jan.	Fév.	Mar.	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux												
Amphibiens												
Flore												
Odonates												
Papillons												
Travaux												
Travaux préparatoires												
Travaux de réhabilitation du bras de contournement en lit principal												
Travaux de confortement du verrou morainique												

Par ailleurs, la circulation des engins sur les zones de travaux se fera sur plaques dès que nécessaire afin de réduire l'impact sur les habitats tourbeux et les communautés végétales lors des déplacements. La plupart des accès seront sur pistes et chemins existants.

Ensuite, la zone d'étrépage a été définie dans une zone de tourbe minéralisée avec peu d'enjeux biodiversité. Les **zones** où les espèces protégées sont présentes (cf. Calla des marais) **seront piquetées/rubalisées** pour éviter le piétinement et le passage des engins et minimiser les impacts directs en phase chantier

Concernant les amphibiens, les travaux seront réalisés en dehors des périodes de reproduction. Ils peuvent toutefois être présents de façon transitoire, et des zones de refuge seront créées pour faciliter leur abri.

Concernant l'avifaune patrimoniale qui fréquente le site de façon transitoire, les travaux seront réalisés en dehors des périodes de reproduction et de nidification.

Le bilan global du projet sur l'état de conservation des espèces est donc positif.

9. Mesures de compensation

Aucune mesure compensatoire n'est envisagée pour ce projet.

10. Mesures d'accompagnement éventuelles

La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre seront assurées par le Conservatoire. L'accompagnement du projet sera réalisé par les salariés du maître d'ouvrage, en charge du suivi du projet et écologues professionnels. Leur présence durant toute la période du chantier sera régulière (à minima deux fois par semaine, davantage en cas de besoin) Le CCTP prévoit une relation étroite entre l'entreprise et la maîtrise d'œuvre, avec un suivi régulier de l'avancement du chantier et une validation des adaptations nécessaires en fonction des observations de terrain.

L'expérience des salariés concernés pour la réalisation du chantier et pour le suivi sera garante du bon déroulement de ce chantier (expérience professionnelle de 20 ans dans la gestion des zones humides dont 10 ans dans la restauration écologique).

11. Mesures de suivi

La zone d'étude est centrée sur les parcelles dont le Conservatoire est propriétaire et gestionnaire depuis le 11 décembre 2017. Le premier plan de gestion de ce site couvre donc la période 2019-2028.

Ce document de gestion définit les enjeux de conservation, les orientations d'intervention, les modalités de gestion ainsi que les dispositifs de suivi écologique et fonctionnel du site.

Les objectifs à long terme retenus pour ce plan de gestion biologique prolongé sont les suivants :

- Restaurer et maintenir la dynamique tourbeuse favorable aux espèces remarquables associées ;
- Restaurer et maintenir la libre divagation du ruisseau, sans entrave fonctionnelle ;
- Conserver les habitats prairiaux et les espèces remarquables associées ;
- Maintenir une forêt en libre évolution ;
- Concilier les activités de loisirs, les enjeux et la sauvegarde du site en impliquant le réseau d'acteurs locaux.

En 2029, un renouvellement du plan de gestion du site sera élaboré et prendra en compte les résultats des travaux réalisés plus tôt.

En tant que propriétaire et gestionnaire du site, le maître d'ouvrage réalisera les suivis écologiques et biologiques du site après travaux. Ces suivis auront pour objectifs de :

- Vérifier l'absence d'implantation d'espèces exotiques envahissantes,
- Définir la trajectoire en cours d'installation sur les milieux réhabilités,
- Déterminer la gestion ou les actions correctives à mettre en place pour favoriser l'installation de l'avifaune patrimoniale visée par les travaux
- Valoriser le retour d'expérience acquis pour la réhabilitation de la tourbière et sa gestion

Si les protocoles ne peuvent être précisés pour l'heure, nous pouvons déjà assurer que le suivi concernera :

- Le niveau de nappe (suivi piézométrique) : des sondes piézométriques sont installées depuis l'été 2024 et prennent des mesures de façon automatique toutes les 30 minutes. Elles sont relevées une fois par trimestre. Des mesures manuelles sont réalisées en même temps, pour vérifier l'écart éventuel

et recalibrer les données. L'analyse des données aura lieu annuellement, pour une durée encore indéfinie mais supérieure à 5 ans.

- Par ailleurs, la tourbière des Feignes-sous-Vologne est intégrée dans le réseau de suivi « Odotourb », dédié au suivi des odonates des tourbières acides du massif vosgien, au sein duquel un suivi a lieu tous les 10 ans. Le prochain passage aura lieu en 2028.
- La végétation : une cartographie des habitats est réalisée au moins une fois par plan de gestion, c'est-à-dire tous les 10 ans au maximum. Le plan de gestion en cours échoit en 2028, et sera renouvelé à l'issue des travaux. Une cartographie des habitats sera réalisée à l'occasion de ce renouvellement (2027 ou 2028).
- En parallèle, une cartographie des espèces végétales protégées sera réalisée 5 ans après travaux.
- Les papillons : dans le cadre du suivi régulier mené sur les tourbières acides du Conservatoire, un focus sur *le Cuivré de la Bistorte* sera fait après les travaux pour ce site.

Afin de mener ces suivis, du temps de travail sera dédié à la récolte de données de terrain et à son analyse. La durée totale de ces suivis ne peut être précisée pour l'heure, car il dépendra de la stabilité des processus apparus post travaux. Néanmoins, nous pouvons assurer que la durée minimale sera de 5 ans. Les rapports annuels pourront être transmis sur demande.

Ces suivis permettront d'évaluer la trajectoire d'évolution du complexe humide à moyen et long terme, ainsi que l'efficacité des mesures mises en œuvre au regard des objectifs de restauration écologique poursuivis.

L'intégration de ces suivis au plan de gestion constitue également une garantie de pérennité de leur mise en œuvre. En tant que site géré par le Conservatoire, les actions de suivi, d'évaluation et de gestion bénéficient en effet de financements dédiés et d'une programmation pluriannuelle permettant d'assurer leur réalisation dans la durée.

12. Conclusion sur les impacts résiduels

Les travaux de restauration de la tourbière des Feignes-sous-Vologne constituent une source de maintien et d'amélioration des fonctionnalités du site au profit des habitats et des espèces typiques de ces milieux remarquables.

La richesse de ce site en fait un enjeu majeur de préservation pour le cycle de l'eau, mais également pour la conservation de sa biodiversité si particulière. Il s'intègre également dans un réseau de tourbières dense autour des communes du Valtin, Vagney, Gérardmer...

Le projet conduira à relancer une dynamique de diversification d'habitats tourbeux sur 17 351 m².

Le choix des emprises de travaux, concentrées sur les zones à faibles enjeux de biodiversité, aura un impact négligeable en phase de travaux. L'Andromède à feuilles de Polium sera impacté sur 0,7% de sa surface totale. En phase d'exploitation, les milieux pionniers créés par le décapage de la tourbe, ainsi que l'augmentation du niveau de la nappe, seront favorables au développement d'une végétation tourbeuse.

L'impact des travaux en phase d'exploitation sera in fine positif pour les dynamiques végétales attendues, en retrouvant des conditions propices au développement d'espèces caractéristiques de haut-marais sur les zones décapées et les zones anciennement asséchées tout en maintenant la pièce d'eau libre.

Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction présentées dans le présent dossier, le projet est susceptible d'entraîner des impacts résiduels ponctuels et temporaires sur certaines espèces protégées et leurs habitats, principalement en phase chantier.

Concernant la flore patrimoniale, les travaux au niveau de l'ouvrage hydraulique et des marges immédiates du plan d'eau pourront conduire localement à une perturbation temporaire ou à la destruction accidentelle d'une faible partie des stations de *Calla palustris* et de *Potamogeton polygonifolius*. Toutefois, ces impacts resteront limités spatialement, les stations étant largement réparties sur le pourtour de l'étang et les travaux étant réalisés sous encadrement écologique, avec maintien de zones refuges et déplacement préalable des individus les plus exposés.

Concernant *Lycaena helle*, les incidences potentielles concernent principalement une perturbation temporaire des habitats de reproduction et de déplacement lors de la phase travaux. Néanmoins, les travaux seront réalisés sur une période restreinte, avec limitation des emprises, maintien des continuités écologiques et conservation des secteurs les plus favorables à l'espèce.

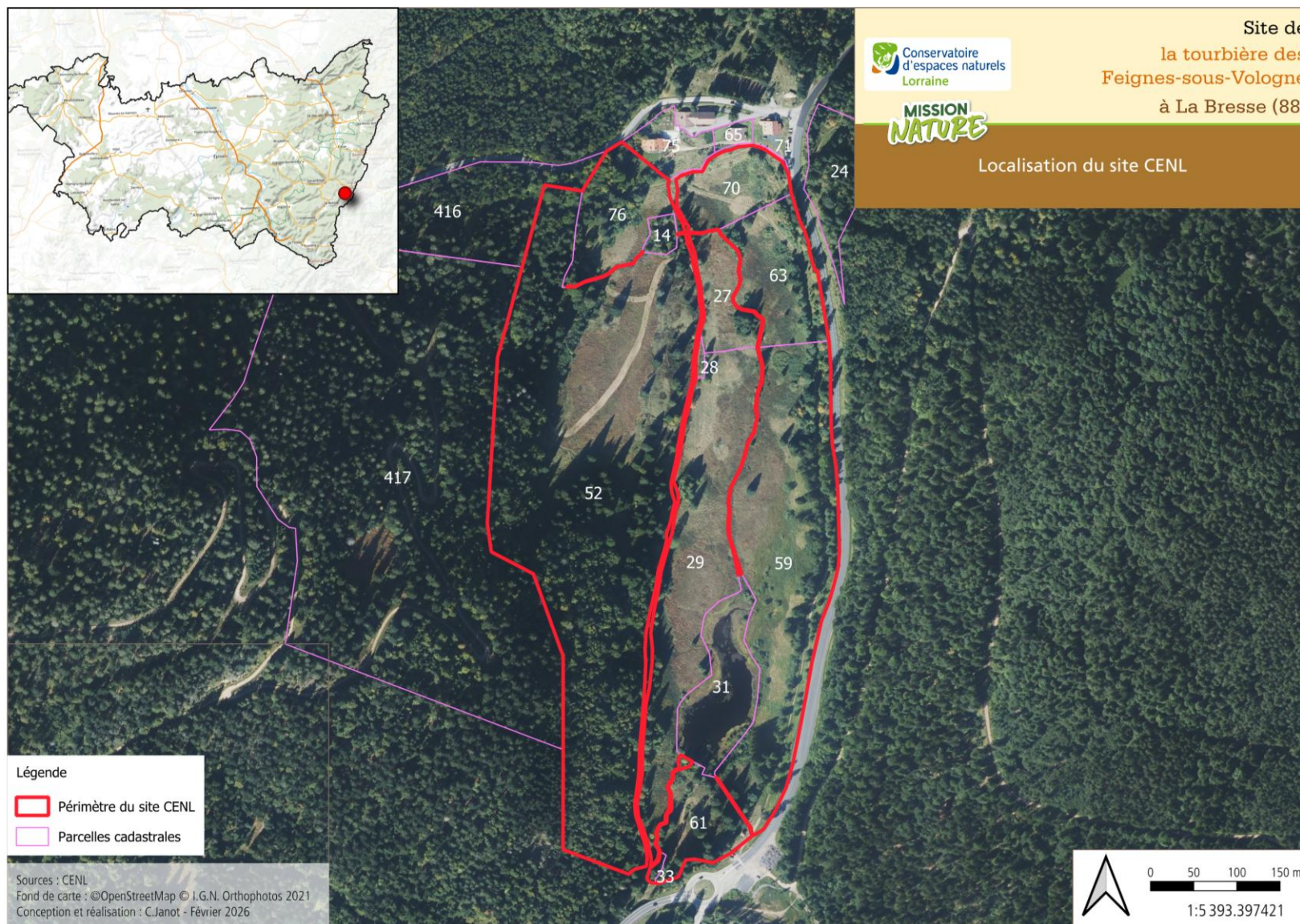
Les impacts résiduels sont ainsi considérés comme :

- faibles ;
- localisés ;
- temporaires ;
- et non susceptibles de remettre en cause l'état de conservation des populations locales des espèces concernées.

À moyen et long terme, le projet vise au contraire une amélioration durable du fonctionnement hydrologique et écologique du site, favorable au développement des habitats tourbeux, des végétations hygrophiles et des espèces patrimoniales associées.

13. Annexes

Annexe 1 : Carte de localisation du site



Annexe 2 : plan coté du projet de la tranche ferme

ETAT EXISTANT

Végétation arbustive et arborescente existante :
 AU : Aulne ER : Erable
 EP : Epicéa SA : Saule

LEGENDE

- Lit vif existant.
- Emprise de l'eau libre du plan d'eau non vidangeable.
- Surface au caractère humide à préserver (mégaphorblate).
- Saulette arbustive multi espèces à maintenir hors des emprises de terrassement et voies d'accès, mais susceptible d'être utilisée comme fouritures pour les "boutures de saules" (liste de plantes n°2).
- Crête de la digue et sommet de talus avant travaux.
- Cheminement piéton usuel nécessairement remis en cause par les travaux.
- Voie d'eau majeure dans le corps de digue.

AMENAGEMENTS

Travaux préliminaires :

- Installation de chantier.
- Implantation des ouvrages et piquetage.
- Dérivation des eaux et ouvrages provisoires.
- Pêche de sauvegarde des tronçons de cours d'eau mis à sec : bras de surverse rive gauche et chenal de rive droite **[hors marché]**.
- ■ ■ ■ ■ Passerelles piétonnes rustiques en bois, à supprimer.

Travaux forestiers :

- Débroussaillage/fauchage des emprises des travaux.
- AU Ø40 ● Aulne de diamètre ±40 cm, à conserver en l'état.
- EP Ø50 ■ Abattage d'un épicéa de diamètre ± 50 cm.
- EP Ø15 ■ Abattage et dessouchage d'un épicéa de diamètre ± 15 cm.

Travaux de nivellement et de confortement :

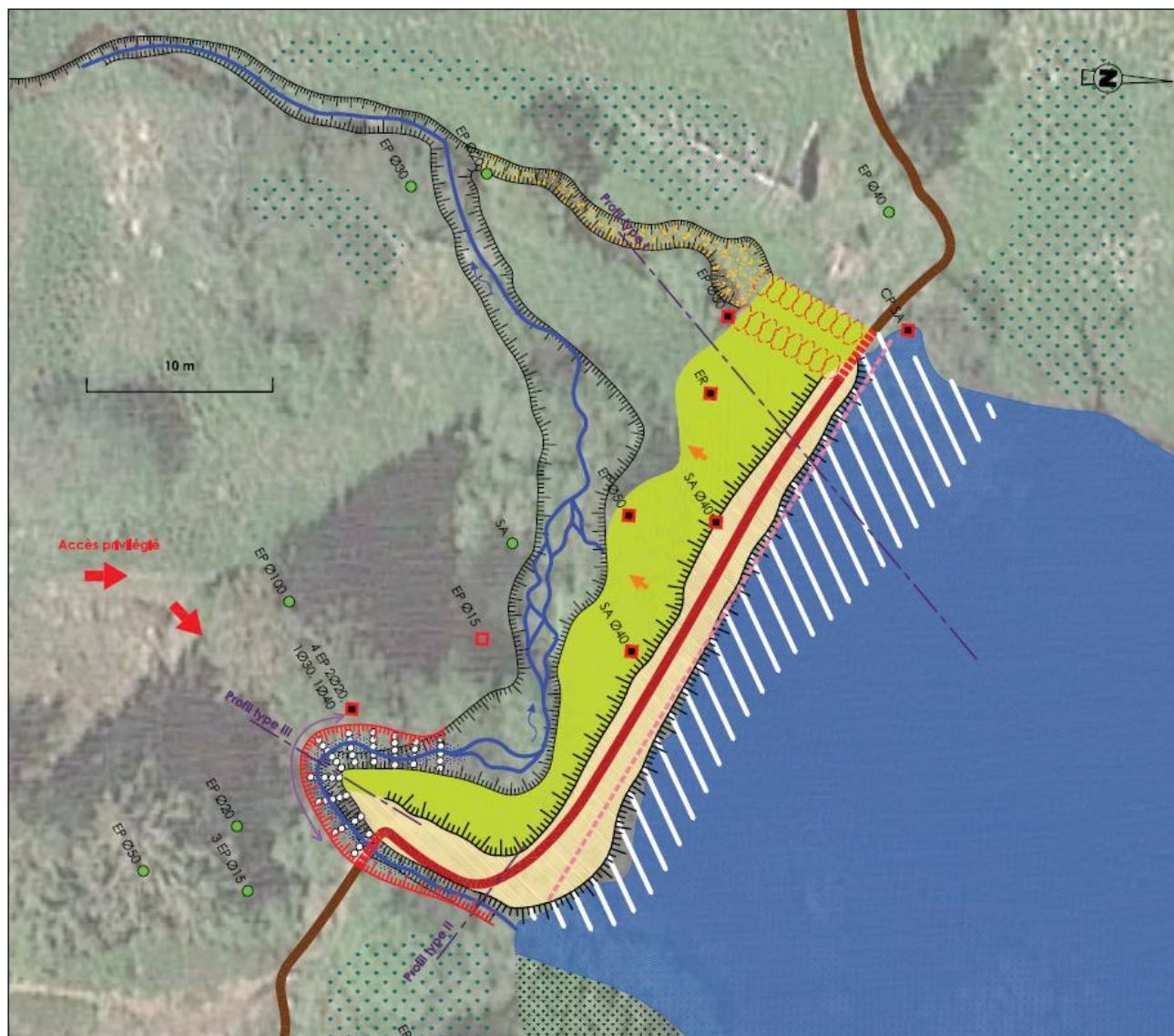
- ■ ■ ■ ■ Blocs de la surverse à mettre en morceaux et surface à niveler au moyen des matériaux gravelo-terreux obtenus par déblai sur les emprises du chantier.
- ■ ■ ■ ■ Remblai en épaulement de l'élévation amont de l'ouvrage existant, au moyen de matériaux caillouteux d'apport de diamètre 0 - 250 mm, du contexte géologique local (granit) dûment compacté par couche.
- - - - - Mise en oeuvre par déblai puis remblai d'un noyau de matériaux argileux d'apport de 2,00 m de profondeur et 50 cm de large minimum dans le corps de l'épaulement nouvellement créé.

Travaux de renaturation du cours d'eau :

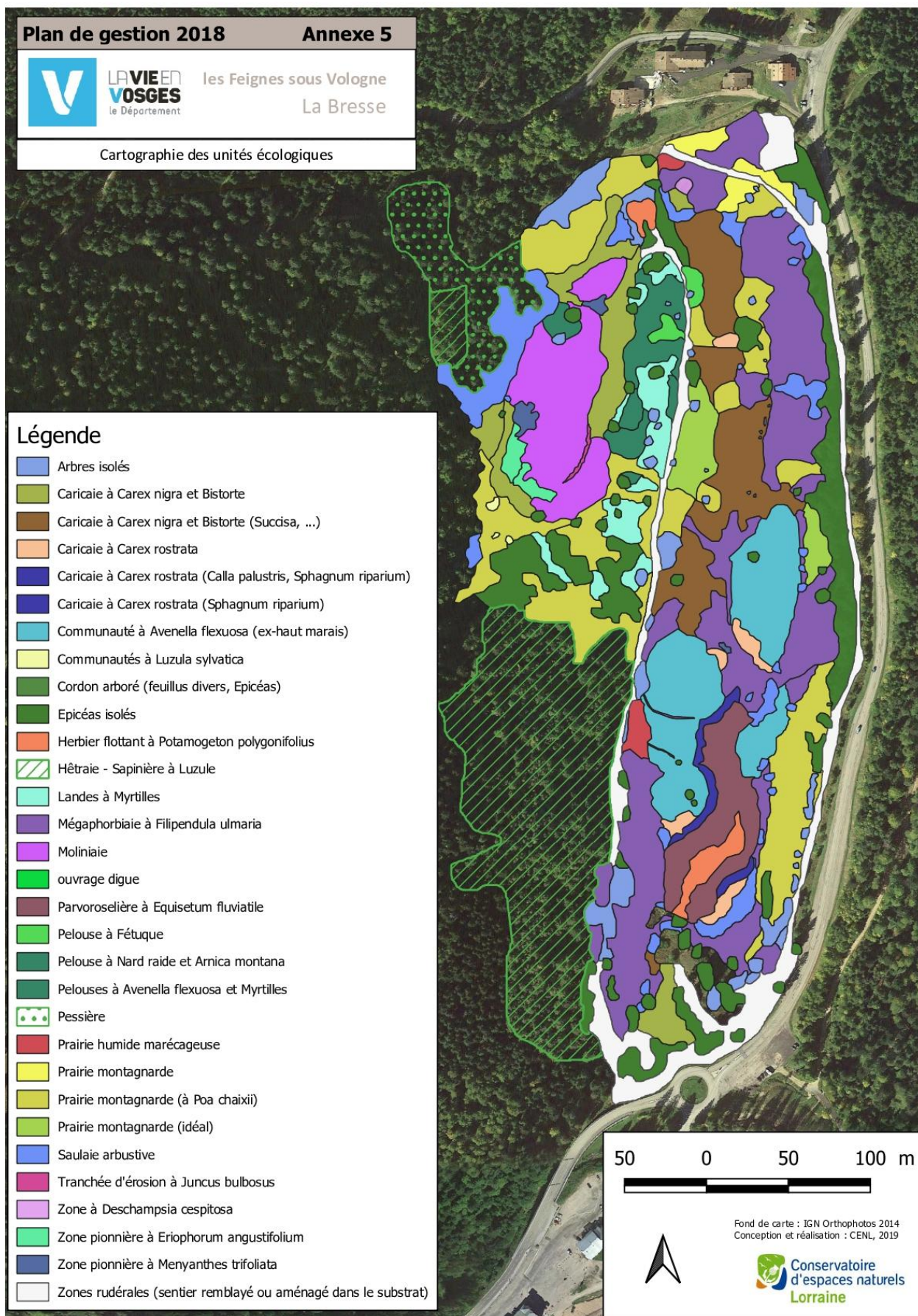
- ■ ■ ■ ■ Reproffilage des berges du ruisseau par déblai et régalaie obtenus des matériaux sur site.
- ■ ■ ■ ■ Couverture de la berge gauche en aval de la passerelle par un treillis coco biodégradable de type H2M5, 740 g/m², largeur ≥ 2,00 m, y compris agrafes de fixation).
- ■ ■ ■ ■ Mise en place de micro-seuils en blocs non liés en aval de la passerelle, y compris treillis coco biodégradable de type H2M9, 900 g/m², largeur 3,00 m.
- ■ ■ ■ ■ Régalaie au fond du lit reconstitué de matériaux caillouteux d'apport (Ø 50-150 mm), épaisseur ≥ 30 cm.
- ■ ■ ■ ■ Comblement du cours du ruisseau, en aval de la surverse au moyen de matériaux obtenus sur site, y compris transport.

Travaux de végétalisation :

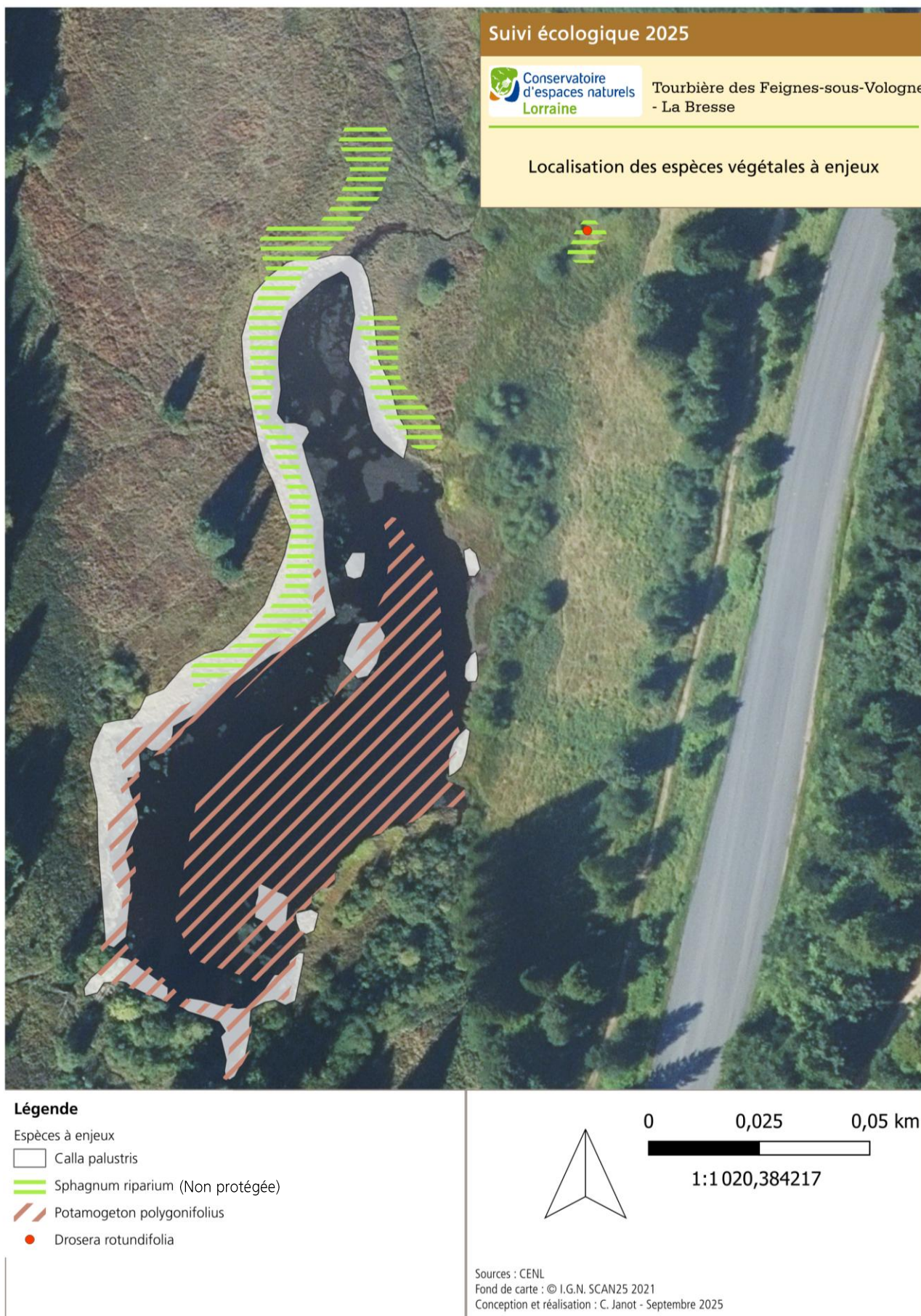
- ■ ■ ■ ■ Ensemencement des surfaces terrassées au moyen de la technique "fleurs de foin" **[hors marché]**.
- Lit de branche anti-affouillement non capables de rejeter, 25 pces/ml (liste de plantes n°1).
- Plantations de boutures de saules en des endroits choisis, densité 3 pces/m² (liste de plantes n°2).



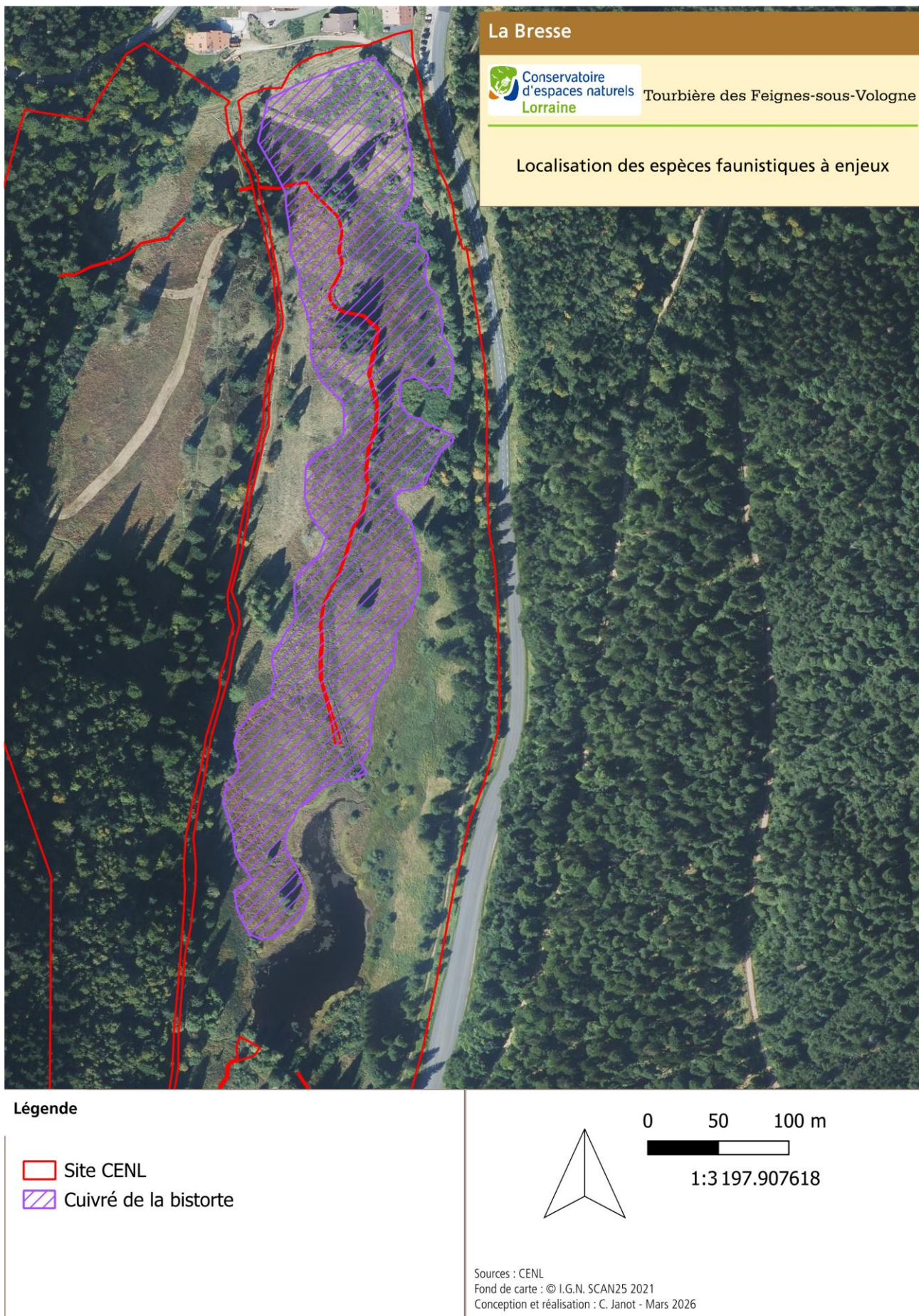
Annexe 3 : Cartographie des habitats naturels



Annexe 4 : localisation surfacique des espèces végétales protégées



Annexe 5 : localisation des espèces faunistiques protégées



Annexe 6 : Evolution de la répartition des espèces végétales à enjeux sur le plan d'eau



Annexe 7 : Evolution souhaitée des habitats après restauration



Fiche mesure de réduction n°1

Intitulé de la mesure :

Période d'intervention

Objectif(s)

Espèces impactées	Type d'impact considéré ²			Niveau d'impact	Surface/nombre d'individus impactés
	1	2	3		
Toutes	x			Faible / Nul	Tout le site

Effets prévus :

Le calendrier de travaux permet maximiser l'évitement de la destruction d'habitats et/ou d'individus pendant les périodes sensibles pour la majorité des taxons.

Afin d'éviter tout impact sur la reproduction des oiseaux protégés présents ou potentiels, les travaux de débroussaillage et d'abattage d'arbre seront réalisés en dehors de la période de reproduction de la plupart des oiseaux.

De plus, les souches et branchages issus des dessouchages seront réutilisés pour la création d'hibernacula pour les amphibiens et d'habitat pour les insectes saproxyliques.

Localisation de la mesure :

Ensemble du secteur d'étude

Description des grandes lignes de la mesure :

Périodes défavorables par groupe taxonomique	Jan.	Fév.	Mar.	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux			X	X	X	X	X					
Amphibiens		X	X	X	X	X						
Flore			X	X	X	X	X					
Odonates			X	X	X	X	X	X				
Papillons				X	X	X						
Travaux												
Travaux préparatoires								X				
Travaux de réhabilitation du bras de contournement en lit principal								X	X			
Travaux de confortement du verrou morainique								X	X	X		

Calendrier de la mesure :

Les travaux auront lieu entre le 15 août et la fin novembre 2026 pour la tranche ferme, et sur la même période en 2026 ou 2027 (selon obtention des financements) pour la tranche optionnelle.

Coût global de la mesure : Aucun

² 1 : Destruction de site de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, 2 : Capture ou enlèvement, destruction, perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, 3 : Coupe, arrachage, cueillette ou enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.

Fiche mesure de réduction n°2

Intitulé de la mesure :

Accompagnement du CEN Lorraine

Objectif(s)

Espèces impactées	Type d'impact considéré ³			Niveau d'impact	Surface/nombre d'individus impactés
	1	2	3		
Toutes espèces	x	x	x	<i>Nul</i>	

Effets prévus : Pas de pollution

Localisation de la mesure :

Ensemble du secteur d'étude

Description des grandes lignes de la mesure :

Concernant les travaux réalisés sous prestation, des modalités relatives à la prévention des impacts sur les habitats et espèces seront inscrites dans le cahier des charges :

- Mesures relatives à la prévention des pollutions liées aux hydrocarbures, aux huiles de moteur ;
- Mesures relatives à la prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes ;
- Mesures de circulation des engins sur plaques rigides.

Calendrier de la mesure :

Pendant toute la durée des travaux

Coût global de la mesure : Aucun

³ 1 : Destruction de site de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, 2 : Capture ou enlèvement, destruction, perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, 3 : Coupe, arrachage, cueillette ou enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.

Fiche mesure de réduction n°3

Intitulé de la mesure :

Création de refuges pour les reptiles et amphibiens

Objectif(s)

Espèces impactées	Type d'impact considéré ⁴			Niveau d'impact	Surface/nombre d'individus impactés
	1	2	3		
Amphibiens	x	x			

Effets prévus : (présentation des conséquences de la mesure sur les espèces ciblées)

Localisation de la mesure :

A proximité des deux zones de travaux, mais éloigné des zones de circulation d'engins

Description des grandes lignes de la mesure :

Dans l'objectif d'éviter la destruction accidentelle d'amphibiens présents sur site, il est envisagé, à la suite des travaux de gestion sylvicole et avant les travaux de terrassement, de créer des refuges à partir des souches et branchages, à l'écart des zones de travaux pour inciter les individus à y trouver refuge.

Calendrier de la mesure :

Septembre 2026, au démarrage du chantier (à la suite des travaux de gestion sylvicole et avant les travaux de terrassement)

Coût global de la mesure : Aucun

⁴ 1 : Destruction de site de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, 2 : Capture ou enlèvement, destruction, perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, 3 : Coupe, arrachage, cueillette ou enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.

Fiche mesure de réduction n°4

Intitulé de la mesure :

Accès respectueux aux zones de chantiers

Objectif(s)

Espèces impactées	Type d'impact considéré ⁵			Niveau d'impact	Surface/nombre d'individus impactés
	1	2	3		
Toutes	x	x	x	Faible	Les surfaces parcourues par les engins sur la tourbière

Effets prévus : Un léger tassement du sol et des espèces végétales est à prévoir mais ne remettra pas en cause leur survie et la structure du sol.

Localisation de la mesure :

A proximité et pour accéder aux zones de travaux

Description des grandes lignes de la mesure :

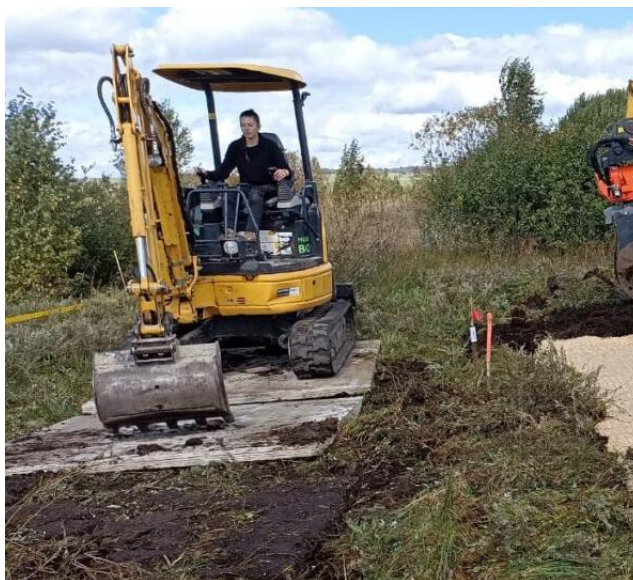
L'accès au site se fera par les chemins balisés.

Dans l'objectif d'éviter la destruction d'espèces végétales patrimoniales présentes sur site et de perturber les habitats associés, les engins circuleront sur plaques au sein de la tourbière dès que nécessaire.

Calendrier de la mesure :

Septembre 2026, au démarrage du chantier et durant toute sa durée

Coût global de la mesure : Plus-value liée au transport et l'utilisation de plaques dans les prix liés à l'installation et au repli de chantier de l'entreprise.



⁵ 1 : Destruction de site de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, 2 : Capture ou enlèvement, destruction, perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, 3 : Coupe, arrachage, cueillette ou enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.

Fiche mesure de réduction n°5

Intitulé de la mesure :

Piquetage et balisage des zones sensibles

Objectif(s)

Espèces impactées	Type d'impact considéré ⁶			Niveau d'impact	Surface/nombre d'individus impactés
	1	2	3		
Espèces végétales			x	Faible	33 m ²

Effets prévus : Evitement et réduction de la destruction d'espèces protégées

Localisation de la mesure :

A proximité des zones de travaux

Description des grandes lignes de la mesure :

Dans l'objectif d'éviter la destruction accidentelle d'espèces végétales protégées présentes sur site, il est envisagé de piqueter et baliser les zones sensibles qui abritent des espèces protégées.

Calendrier de la mesure :

Août 2026, avant le démarrage du chantier

Coût global de la mesure : Piquets et rubalise



⁶ 1 : Destruction de site de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, 2 : Capture ou enlèvement, destruction, perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, 3 : Coupe, arrachage, cueillette ou enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.

Fiche mesure de réduction n°6

Intitulé de la mesure :

Déplacement des pieds de *Calla palustris* dans la zone de travaux

Objectif(s)

Espèces impactées	Type d'impact considéré ⁷			Niveau d'impact	Surface/nombre d'individus impactés
	1	2	3		
Calla palustris	x	x	x	Faible	Environ 250 m ² / 2390m ² soit 10.5% de la surface totale

Effets prévus : Développement des pieds déplacés dans des zones favorables

Localisation de la mesure :

Les surfaces de travaux aux abords de l'ouvrage transversal

Description des grandes lignes de la mesure :

Récolte puis déplacement des pieds de *Calla palustris* concernés par les travaux aux abords de l'ouvrage transversal par voie terrestre et en canoë.

Calendrier de la mesure :

Août ou septembre 2026 ; avant le début du chantier sur l'ouvrage transversal

Coût global de la mesure : 4 jours de travail du CENL

⁷ 1 : Destruction de site de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, 2 : Capture ou enlèvement, destruction, perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, 3 : Coupe, arrachage, cueillette ou enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.

Fiche mesure de réduction n°7

Intitulé de la mesure :

Fauche de la bistorte pour réduire l'impact sur le Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*)

Objectif(s)

Espèces impactées	Type d'impact considéré ⁸			Niveau d'impact	Surface/nombre d'individus impactés
	1	2	3		
<i>Lycaena helle</i>	x	x	x	Négligeable	Au moins 1050 m ² de zones à étréper + chemins d'accès pour les engins

Effets prévus : Evitement de la destruction des pontes de *Lycaena helle*.

Localisation de la mesure :

Zones étréperées et chemins d'accès sur les zones tourbeuses

Description des grandes lignes de la mesure :

Les travaux risquent d'impacter les Bistortes présentes sur le site et potentiellement les pontes du Cuivré de la bistorte.

Les pieds de bistorte sur les dômes sont moins grands, moins vigoureux que dans les zones plus humides de l'amont du site et donc moins intéressants pour le Cuivré de la bistorte mais par mesure de sécurité une fauche est envisagée dès les premiers vols de cuivrés.

Cette fauche est à réaliser après la maturation des chenilles et avant la période de reproduction afin d'empêcher les papillons de pondre sur les pieds situés sur les dômes et les zones de travaux.

Pour garantir que la fauche sera effectuée à la bonne période, elle sera réalisée en régie par les équipes du Conservatoire, sur la base d'un suivi d'un entomologiste pour la détection des périodes de vol, et après formation de la conservatrice bénévole du site, habitant directement à l'amont de la tourbière.

Calendrier de la mesure :

Fin mai, début juin 2027 avant la reproduction des Cuivrés de la Bistorte

Coût global de la mesure : 2 jours de travail du CENL

⁸ 1 : Destruction de site de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, 2 : Capture ou enlèvement, destruction, perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées, 3 : Coupe, arrachage, cueillette ou enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.