

Travaux de restauration d'une zone humide à Réchicourt le Château (57)

Dossier de demande de dérogation pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées au titre des articles L. 411.1 et L.411.2 du code de l'environnement

Résumé non technique

Dans le cadre de divers projets de valorisation du site de la grande écluse de Réchicourt le Château, l'Unité d'Itinéraire Canal de la Marne au Rhin-Est et Embranchement de Nancy (UTI CMRE-EN) de la Direction Territoriale Nord-Est (DTNE) des Voies Navigables de France (VNF), gestionnaire du site pour l'exploitation du canal et de la grande écluse et gestionnaire du DPF (Domaine Public Fluvial), s'est engagé à faire enlever les stocks d'anciens pneus, présents dans la végétation du site depuis plus de 30 ans.

En effet, des matériaux divers étaient stockés sur une zone enherbée, à proximité des chemins d'exploitation, sous des bâches synthétiques, retenues par des pneus VL. Au fur et à mesure de l'utilisation des dits matériaux, les bâches et les pneus sont restés sur place, se dégradant au fur et à mesure des années. La zone n'étant pas utilisée pour l'exploitation du site, ce stock de pneus est resté en l'état. La grande écluse ayant été construite dans les années 1960, sur des matériaux de remblais, la vallée des anciennes écluses est inutilisée depuis, et la nature y a repris ses droits. Les anciens biefs et sas d'écluses sont des milieux humides, où plusieurs espèces d'amphibiens sont présentes.

Sur le site de stockage des pneus, le sol est argileux, et donc imperméable par endroits, favorisant la présence de mares. En période humide, la zone est entièrement détrempée. A l'inverse, en période estivale, la zone est sèche. Des craquelures dans le sol sont régulièrement observées quand les températures sont élevées.

Depuis la construction de la grande écluse, et la fermeture de l'ancienne vallée des écluses, le site est devenu un point d'attrait touristique, et différents acteurs sont associés dans le développement touristique de l'ensemble. Le Parc Naturel Régional de Lorraine (PNRL) a en charge la gestion environnementale, touristique et économique du parc. Le Conseil départemental de la Moselle, la commune et la fédération de randonnée de Moselle y ont développé des circuits de randonnées et itinéraires cyclables, autour du site et des communes alentours (Bataville, Réchicourt le château, Arboretum de Réchicourt, Gondrexange...).

De plus, le site étant situé au cœur du Parc Naturel Régional de Lorraine, il compte plusieurs espaces protégés, tels que « la Prairie du Grand Friche » gérée par le Conservatoire des Espaces Naturels Lorrains, avec lequel VNF travaille régulièrement via une charte de coopération, une ZNIEFF 1 « Etang et ancien canal de Réchicourt le château », et une ZNIEFF 2 « Pays des étangs ». Dans le cadre du développement touristique du parc, le PNRL travaille depuis quelques années à la création d'un sentier d'interprétation autour de la grande écluse et de l'ancienne vallée des écluses, afin de présenter les différents aspects historiques, touristiques et environnementaux du site.

Le site est également utilisé par l'association locale de pêche (AAPPMA LA Gaule de Réchicourt).

C'est dans ce contexte touristique et environnemental que des alertes ont régulièrement été faites auprès de l'UTI quant à la présence de ces pneus et autres dépôts sauvages attenants. Les dépôts sauvages, laissés le long du sentier, donc faciles d'accès, ont été retirés au fur et à mesure par les éclusiers et/ou par la commune ou les associations empruntant le sentier. De par la configuration de la zone de stockage des pneus (derrière la végétation, en bas de talus...), aucune opération de nettoyage n'avait pu être menée.

Suite au développement du sentier d'interprétation de l'ancienne vallée des écluses, l'UTI CMRE-EN de VNF s'était engagé à retirer ces pneus, afin de rendre au site son état naturel et d'œuvrer pour le développement touristique du site, de stopper la pollution des sols et des eaux via la dégradation des pneus et des bâches synthétiques et de limiter les dépôts sauvages. De plus, la suppression des pneus rentre également dans la politique de lutte contre la prolifération du moustique tigre portée par le ministère de la Santé, en éliminant des points d'eaux stagnantes propices à la reproduction de ces insectes.

Des contacts avaient été pris en 2019 avec une société de recyclage des pneus et une entreprise de travaux publics pour la manutention des pneus.

En parallèle, des échanges réguliers avec le PNRL nous ont alerté sur la présence d'espèces protégées et d'espèces remarquables, et d'une mare temporaire utilisée pour leur reproduction sur le site. La présence d'amphibiens et de reptiles a été confirmée par une visite d'un écologue du parc naturel sur site en mai 2020. Ces espèces d'amphibiens sont protégées. Les opérations de nettoyage n'ont donc pas été réalisées.

Avant la réalisation des travaux, un dossier de présentation du site, des espèces présentes et des habitats utilisés, des travaux prévus et des mesures d'évitement et de réduction est demandé par la DREAL, au titre du Plan National d'Actions (PNA) du Sonneur à ventre jaune, espèce protégée. Il est interdit de détruire l'espèce et son habitat.

Des mesures d'évitement et de réduction doivent être recherchées en priorité. Si les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de réduire l'ensemble des impacts sur le Sonneur et les autres espèces protégées possiblement en présence, un dossier de demande de dérogation assorti de mesures compensatoires devra être déposé auprès de la DREAL.

C'est l'objet de la présente demande de dérogation.

Table des matières

RESUME NON TECHNIQUE	2
ABREVIATIONS	6
ORIGINE DE LA DEMANDE	7
1. LE DOSSIER D'AUTORISATION	7
2. FORMULAIRE CERFA N° 13 616*01.....	7
3. PRESENTATION DU DEMANDEUR	11
4. PRESENTATION DE LA PROBLEMATIQUE.....	14
I. PRESENTATION DU PROJET	14
1. CONTEXTE GENERAL	14
2. PRESENTATION DU SITE	15
3. ENJEUX, FINALITES DU PROJET ET ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES.....	24
4. CALENDRIER PREVISIONNEL	25
II. PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE	26
1. PNRL.....	27
2. ZNIEFF DE TYPE I	27
3. ZNIEFF DE TYPE II	28
4. NATURA 2000	31
5. CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS	31
6. RESERVE MONDIALE DE BIOSPHERE MOSELLE SUD (UNESCO).....	31
7. SYNTHESE DES ENJEUX.....	31
III. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE (RAINETTE, 2022)	32
1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	32
2. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE DE LA FLORE ET DES HABITATS	32
3. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE DE LA FAUNE.....	32
IV. INVENTAIRE QUANTITATIF ET QUALITATIF (RAINETTE, 2022)	34
1. METHODES DE PROSPECTION.....	34
1.1. LA FLORE ET LES HABITATS	35
1.2. L'AVIFAUNE	35
1.3. LES AMPHIBIENS	35
1.4. LES REPTILES	35
1.5. LES INVERTEBRES TERRESTRES.....	35
1.6. LA MAMMALOFAUNE.....	36
1.6.1. LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES).....	36
1.6.2. LES CHIROPTERES	36
2. METHODE POUR L'EVALUATION DES ENJEUX	36
3. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE SUITE AUX CAMPAGNES DE TERRAIN.....	39
3.1. <i>DESCRIPTION ET EVALUATION PATRIMONIALE DES HABITATS ET DE LA FLORE (RAINETTE, 2022)</i>	39
3.2. <i>DESCRIPTION ET CONCLUSION DES INVENTAIRES TERRAINS DE LA FAUNE (RAINETTE, 2022)</i>	45
3.2.1. <i>AVIFAUNE EN PERIODE DE REPRODUCTION (RAINETTE, 2022)</i>	45
3.2.2. <i>LES AMPHIBIENS (RAINETTE, 2022)</i>	51
3.2.3. <i>LES REPTILES (RAINETTE, 2022)</i>	56
3.2.4. <i>LES INVERTEBRES (RAINETTE, 2022)</i>	59
3.2.5. <i>LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) (RAINETTE, 2022)</i>	61
3.2.6. <i>LES CHIROPTERES (RAINETTE, 2022)</i>	63
4. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	65

V. PRESENTATION DETAILLEE ET ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES CONCERNES PAR LA DEMANDE D'AUTORISATION DE TRAVAUX	67
1. LE SONNEUR A VENTRE JAUNE	67
2. LE TRITON CRETE	68
3. LE TRITON PONCTUE	68
4. LE CRAPAUD COMMUN	69
5. LA GRENOUILLE VERTE	69
6. LA GRENOUILLE RIEUSE	70
7. LA GRENOUILLE ROUSSE	70
8. LE TRITON ALPESTRE	71
9. LE TRITON PALME	71
VI. ANALYSE DES IMPACTS	72
VII. PRESENTATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	81
1. MESURES D'EVITEMENT	81
2. MESURES DE REDUCTION.....	83
3. IMPACTS RESIDUELS.....	86
4. DEMANDE DE DEROGATION.....	93
5. MESURES DE SUIVI	93
6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	93
CONCLUSION	94
ANNEXES	94
1. <i>COMPTES RENDUS DES REUNIONS DU 11/02/2021 ET 19/03/2021</i>	<i>94</i>
2. <i>DEMANDE AERM</i>	<i>94</i>
3. <i>CONTEXTE ECOLOGIQUE</i>	<i>94</i>
6. <i>RAPPORT RAINETTE</i>	<i>94</i>
7. <i>INVENTAIRE PNRL</i>	<i>94</i>
8. <i>BUREAU D'ETUDES RAINETTE SARL</i>	<i>94</i>
9. <i>FICHE INPN SONNEUR A VENTRE JAUNE</i>	<i>94</i>
10. <i>FICHE INPN TRITON CRETE.....</i>	<i>94</i>
11. <i>FICHE INPN TRITON PONCTUE</i>	<i>94</i>
12. <i>FICHE INPN TRITON ALPESTRE</i>	<i>94</i>
13. <i>FICHE INPN TRITON PALME.....</i>	<i>94</i>
14. <i>RAPPORT RAINETTE : METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX</i>	<i>94</i>
REFERENCES	95
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	95

Abréviations

AFES : Association Française pour l'Etude du Sol

CEN : Conservatoire d'Espaces Naturels

CENL : Conservatoire d'Espaces Naturels Lorrain

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

OFB : Office Français de la Biodiversité

PNR : Parc Naturel Régional

PNRL : Parc Naturel régional Lorrain

SIC : Site d'Importance Communautaire

UTI CMRE-EN : Unité Territoriale d'Itinéraire du Canal de la Marne au Rhin Est et Embranchement de Nancy

VNF : Voies Navigables de France

ZEE : Zones d'étude éloignées

ZEI : Zone d'étude immédiate

ZER : Zone d'étude rapprochée

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Origine de la demande

1. Le dossier d'autorisation

Les mesures présentées concernent toutes les espèces d'amphibiens pouvant potentiellement être présentes dans les mares (Données PNRL). Essentiellement :

- Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
- Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) / Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*)
- Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)

Ces espèces sont protégées au titre du L. 411-du Code de l'environnement par l'arrêté du 19 novembre 2007 « fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ».

2. Formulaire Cerfa n° 13 616*01



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *

LA DESTRUCTION *

LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom : <u>Sophie - Charlotte VALENTIN</u>	ou Dénomination (pour les personnes morales) : <u>VOIES NAVIGABLES DE FRANCE - DTNE</u>
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse : N° <u>169</u> Ruc <u>DE NEWCASTLE</u>	Commune <u>NANCY</u>
Code postal <u>54036</u>	
Nature des activités : <u>GERER, EXPLOITER, MODERNISER ET DEVELOPPER LA VOIE D'EAU</u>	
Qualification : <u>ETABLISSEMENT PUBLIC ADMINISTRATIF</u>	

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 SONNEUR A VENTRE JAUNE BOMBINA VARIEGATA	AUCUNE ESTIMATION QUANTITATIVE RÉALISÉE	INDIVIDU(S) PRESENT DANS LES PNEUS LORS DE LEUR DEPLACEMENT
B2 TRITON CRÊTE TRITURUS CRISTATUS	//	//
B3 TRITON PONCTUE LISSOTRITON VULGARIS	//	//
B4 TRITON ALPESTRE ICHTHYOSAURA ALPESTRIS	//	//
B5 TRITON PALME LISSOTRITON HELVETICUS	//	//

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *		
Protection de la faune ou de la flore	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures
Sauvetage de spécimens	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts
Conservation des habitats	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : <u>Restauration d'une zone humide, enlèvement de pneus occupés par des espèces protégées</u>		

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION		
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)		
D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *		
Capture définitive	<input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input checked="" type="checkbox"/>	avec relâcher sur place <input checked="" type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : <u>Déplacement dans le pneu occupé le cas échéant jusqu'à l'habitat de report</u>		

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description
B6. CRAPAUD COMMUN	AUCUNE ESTIMATION QUANTITATIVE REALISEE	INDIVIDUS PRESENTS DANS LES PNEUS LORS DE LEUR DEPLACEMENT
BUFO BUFO		
B7. GRENOUILLE VERTE		
PELOPHYLAX KL. ESCULENTUS		
B8. GRENOUILLE RIEUSE		
PELOPHYLAX RIDIBUNDUS		
B9. GRENOUILLE ROUSSE		
RANA TEMPORARIA		

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **RELACHER SUR PLACE, PROTOCOLE D'HYGIENE EN ANNEXE**

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épauvette Pièges Préciser :
 Autres moyens de capture Préciser : **SEAU DESINFECTE ou UTILISATION DIRECTE DU PNEU DANS LEQUEL L'INDIVIDU EST TROUVE**
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :
 Destruction des œufs Préciser :
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser :
 Autres moyens de destruction Préciser :
PAS DE DESTRUCTION D'ESPECES

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser :
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : **INGENIEUR ECOLOGUE ou ASSOCIATION**
 Formation continue en biologie animale Préciser : **DE PROTECTION DE LA NATURE AGREE AU**
 Autre formation Préciser : **TITRE DE L'ART. L141-1 DU CE**

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **DU 4/09 AU 20/10/2023**
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **GRAND EST**
 Départements : **MOSELLE**
 Cantons : **SAULNOIS**
 Communes : **RECHICOURT-LE-CHATEAU**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **CREATION D'HIBERNACULUM, ENTRETIEN DES MARES EXISTANTES**

Suite sur papier libre

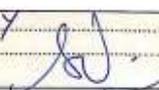
I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **COMPTE RENDU FINAL REMIS A LA DREAL GRAND EST (NOM ET QUALITE DES PERSONNES AYANT PARTICIPE A L'OPERATION, DATE ET CONDITIONS METEO, NOMBRE D'INDIVIDUS DEPLACES)**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à **NANCY**
 le **06 Mars 2023**
 Votre signature 

3. Présentation du demandeur

Précédemment Établissement Public à caractère Industriel et Commercial, Voies navigables de France (VNF) est devenu un Établissement Public Administratif (EPA) depuis le 1^{er} janvier 2013. 4700 agents sont rassemblés au bénéfice du service public de la voie d'eau. L'EPA est placé sous la tutelle du Ministère de la Transition Ecologique (MTE).

VNF est chargé de gérer, d'exploiter, de moderniser et de développer le plus grand réseau européen de voies navigables. Il est constitué de 6 700 kms de canaux et rivières aménagés, de plus de 3 000 ouvrages d'art et de 40 000 hectares de domaine public fluvial.

Répartis sur l'ensemble du territoire national, VNF dispose de sept directions territoriales : Bassin de la Seine, Centre Bourgogne, Nord-Est, Nord-Pas-de-Calais, Rhône Saône, Strasbourg et Sud-Ouest.

Elles sont dotées des délégations de pouvoir nécessaires à être les représentantes privilégiées de l'Établissement auprès des différents partenaires et collectivités territoriales.

La Direction Territoriale Nord-Est assure, pour le compte de VNF (DTNE de VNF), la gestion globale des voies d'eau du Nord-Est de la France.

La zone géographique d'intervention couvre deux grandes régions :

- le Grand-Est (départements de Moselle, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Vosges, Ardennes, Marne et Haute Marne),
- la Bourgogne-Franche-Comté (départements de Haute-Saône et Côte d'Or).

Le réseau est constitué de :

- 1 018 km de voies navigables
- 158 km à grand gabarit, principalement la Moselle
- 879 km à petit gabarit
- 338 km de rivières non navigables,
- 120 km de canaux d'alimentation d'eau

Le réseau de voies navigables est constitué :

- de la Moselle à grand gabarit,
- des canaux à petit gabarit (appelés réseau Freycinet) de la Meuse, de la Marne au Rhin, et des Vosges.

La DT Nord-Est de VNF intervient pour :

- **L'exploitation du trafic fluvial** (passage des bateaux sur le réseau et dans les écluses), et la gestion de l'eau dans les rivières navigables et les canaux (alimentation et régulation par l'intermédiaire de barrages et de prises d'eau) ;
- **La maintenance des ouvrages du domaine public fluvial** (écluses, barrages, canaux, digues, berges...);
- **La restauration, la modernisation et les travaux neufs** sur les ouvrages ;
- **La valorisation et le développement de la voie d'eau** et du domaine fluvial en partenariat avec d'autres acteurs pour les activités liées au transport de marchandises et au tourisme ainsi que la gestion des redevances de péages, le contrôle des concessions portuaires, et de toutes les utilisations du domaine public fluvial par des tiers ;
- **La promotion de techniques et de pratiques préservant l'environnement** (administration exemplaire et service public écoresponsable) ;
- **L'étude de l'exploitation des énergies renouvelables** par l'hydroélectricité.



4. Présentation de la problématique

La problématique a fait l'objet d'une réunion à distance et de plusieurs visites terrain, en présence de la DREAL, du CENL et du PNRL. Un mode opératoire et des mesures d'évitement ont été proposés. Ils seront validés par la présente demande.

Suite à ces rencontres, une demande de subvention à l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse (AERM) a été déposée le 03/09/2021 pour la restauration de la zone humide.

Un inventaire quantitatif et qualitatif a été réalisé par le bureau d'études Rainette SARL, entre le 31 mars et le 31 août 2022, à la demande de VNF.

ANNEXE 1 : COMPTES RENDUS DES REUNIONS

ANNEXE 2 : DEMANDE AERM

I. Présentation du projet

1. Contexte général

Le Canal de la Marne au Rhin – Branche Est (CMRE) s'écoule sur 67,8 km, de RECHICOURT-LE-CHATEAU vers FROUARD, sur une largeur de 7,50 m avec des zones de croisement de 11,50 m de largeur. Il est au gabarit Freycinet, c'est-à-dire que ses écluses mesurent 38,50 m de longueur sur 5,20 m de large. Son mouillage est de 1,80 m.

Le CMRE compte 24 écluses sur son tracé et s'étend sur 87 communes.

Le canal s'écoule de RECHICOURT-LE-CHATEAU jusqu'à DOMBASLE-SUR-MEURTHE dans la vallée du Sânon. Par la suite, il rejoint la vallée de la Meurthe. La Meurthe et le CMRE rejoignent ensuite la Moselle navigable à FROUARD, après avoir traversé l'agglomération nancéenne.

Le CMRE est alimenté par deux sources d'alimentation majeures :

- la rigole d'alimentation de MESSEIN ;
- la rigole d'alimentation de MORTEAU.

Le canal en amont de la Meurthe est alimenté par le CMRE - Direction STRASBOURG. A partir de l'écluse 22, à chaque écluse se trouve une petite station de pompage.

L'étang de PARROY est un étang artificiel qui sert de réservoir. Il est alimenté par deux petits rus. Il est généralement utilisé en fin de saison estivale pour alimenter le CMRE. Le niveau de l'étang est contrôlé de façon à ce que la base de loisir de BURES puisse toujours être fonctionnelle.

Le CMRE traverse des secteurs concernés par différents inventaires de milieux naturels :

1 parc naturel régional, le Parc Naturel Régional de Lorraine

9 ZNIEFF de type 1,

4 ZNIEFF de type 2,

1 site Natura 2000, directive habitat, l'étang de Parroy,

1 Réserve mondiale de biosphère (UNESCO), Moselle Sud.

Le CMRE est le siège d'activités typiques des canaux, notamment le tourisme nautique, le cyclisme, la randonnée, ou encore la pêche.

Le CMRE est agrémenté de 11 ports de plaisance et haltes fluviales tout le long de son tracé, plus particulièrement à MOUSSEY, LAGARDE, XURES, PARROY, EINVILLE-AU-JARD, CREVIC, SOMMERVILLER, DOMBASLES, VARANGEVILLE, NANCY et CHAMPIGNEULLES.

Le CMRE est principalement utilisé pour la navigation de plaisance. En moyenne sur Réchicourt, on dénombre plus de 1500 bateaux de plaisance par an. En outre, le passage par la grande écluse de Réchicourt-le-Château est particulièrement appréciée, avec ces 16 mètres de profondeur. La pêche se pratique sur tout le linéaire du canal. Chaque irrégularité rompant la monotonie des berges ou du fond est susceptible de représenter un bon poste de pêche. Les linéaires ombragés ou tout élargissement ou rétrécissement de la largeur du canal sont des endroits privilégiés. De belles promenades et randonnées peuvent être réalisées aux abords du CRME. Les abords de canaux sont particulièrement appréciés des cyclistes et le CMRE ne fait pas exception. L'ensemble du chemin de halage n'est pas encore officiellement aménagé, mais plusieurs voies vertes existent tout de même et offrent de nombreux parcours.

2. Présentation du site

La zone d'étude remonte à la création de la grande écluse en 1968-1970 et se situe sur la commune de Réchicourt-le-Château. Elle se trouve au sein d'une prairie forestière qui servait de zone de stockage d'argile, utilisée pour des travaux d'entretien du chemin de l'ancienne vallée des écluses. Le merlon argileux restant et le sol argileux ont permis la formation naturelle de mares. Les pneus restants servent aujourd'hui de refuges aux reptiles et amphibiens qui utilisent les mares pour se reproduire au printemps.

Les mares mesurent en moyenne 150 m² chacune. Le merlon argileux mesure environ 40 m³. On estime à 300 le nombre de pneus restants.

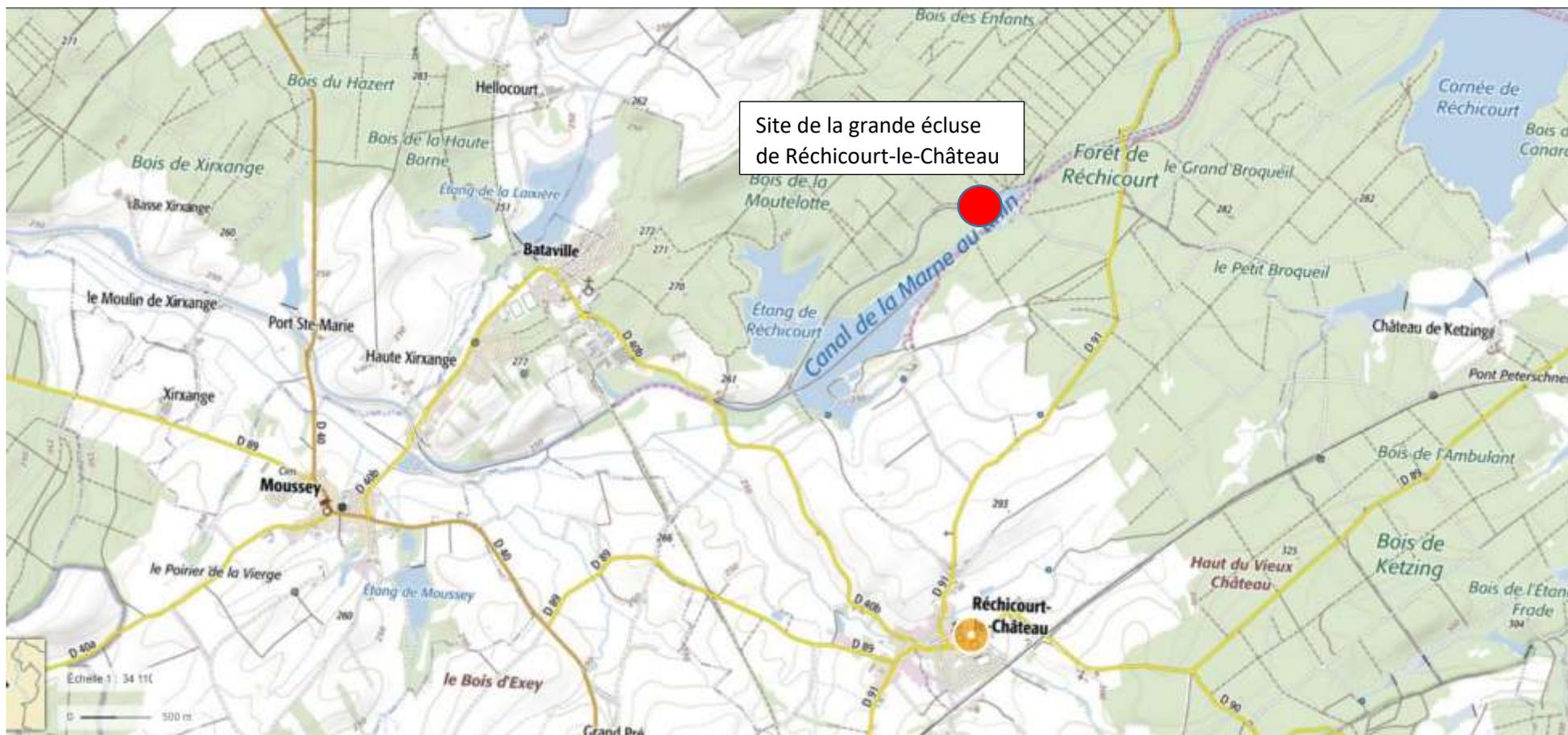
La zone d'étude immédiate mesure 0.35 ha.

La zone d'étude rapprochée mesure 3 ha.

Localisation des zones d'étude



Figure 1: Localisation des zones d'études



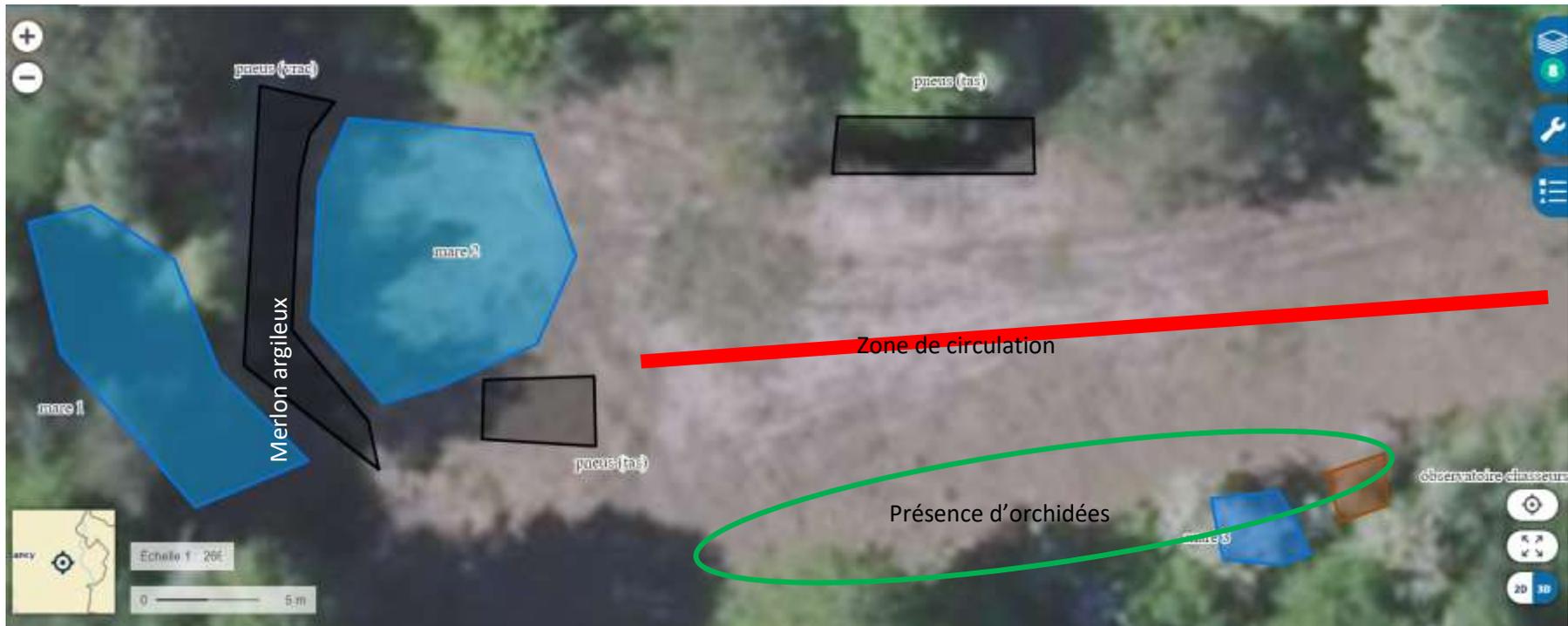
Site de la grande écluse
de Réchicourt-le-Château

Localisation du projet





Figure 2: vue aérienne de la zone du projet



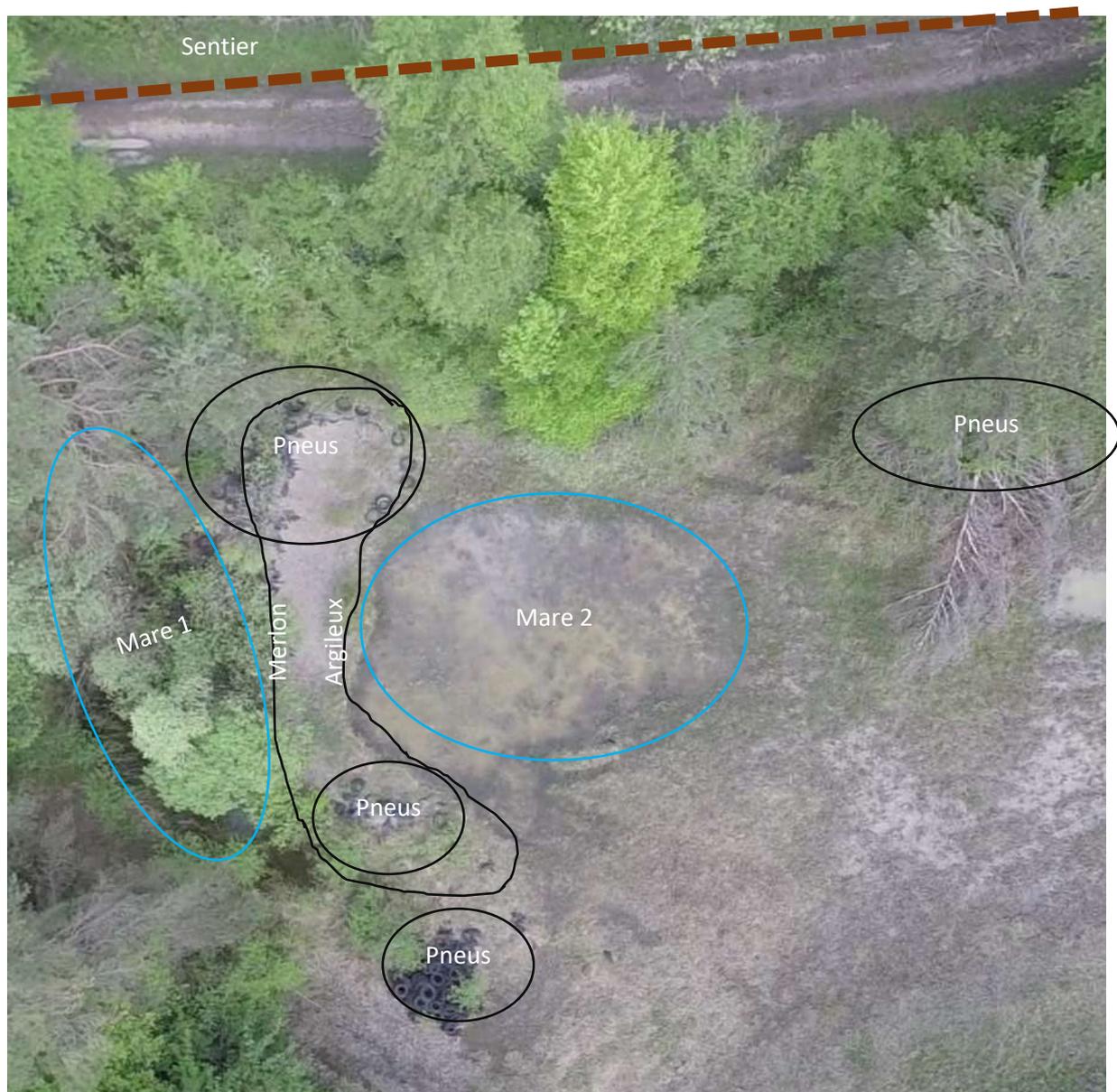


Figure 3: vue aérienne des pneus en vrac (février 2021)



Figure 4: Pneus (tas) dans la végétation (septembre 2018)

Mare 1 : à l'arrière des pneus en vrac. Elle se situe à l'ombre de la végétation arbustive. Quelques roseaux y sont présents

Mare 2 : de grande surface, devant les pneus en vrac. Elle n'est présente qu'en période humide

Mare 3 : petite surface, à l'orée du bois



Figure 5: Pneus (vrac) mare 2 asséchée (septembre 2018)



Figure 6: Pneus (tas) dans la végétation (mars 2012)



Figure 7: Pneus (vrac) et mare 2 (mars 2012)

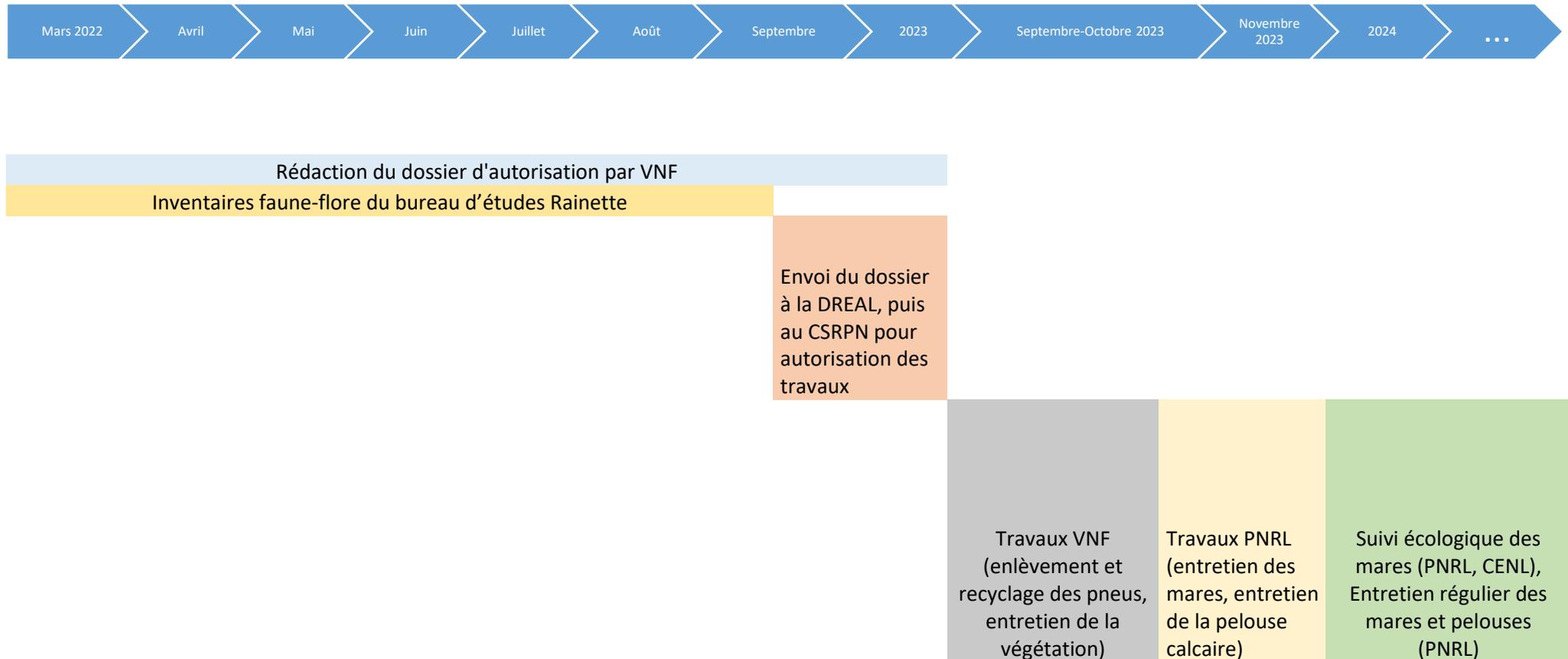
3. Enjeux, finalités du projet et absence de solutions alternatives

Dans le cadre de la mise en place du sentier d'interprétation de l'ancienne vallée des écluses par le PNRL et du partenariat entre VNF et le parc, il a été convenu que l'ancien stock de pneus présent sur la zone d'étude serait retiré. Afin d'accéder à certains pneus, des travaux doivent être entrepris dans la végétation et sur le merlon argileux.

Conformément à l'article L.411-2 du Code de l'Environnement et dans l'intérêt de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels, la finalité du projet reste la dépollution du site et sa remise en état. L'enlèvement des pneus étant le cœur du projet, la solution de les laisser sur place pour ne pas gêner les amphibiens n'est aujourd'hui plus envisageable. Il n'y a pas d'autre solution satisfaisante que d'enlever les pneus. S'ils ne sont pas retirés, la pollution du site via la dégradation des pneus continuera, avec le risque de dépôts sauvages supplémentaires et une image détériorée pour VNF et le PNRL. Les travaux présentés dans le présent dossier permettront d'améliorer la situation et l'état de conservation des individus.

Depuis la création du sentier, la fréquentation du site a augmenté et les sollicitations pour retirer les pneus sont fréquentes. Afin de ne pas porter atteinte à l'état des espèces concernées, les méthodes les plus douces seront utilisées pour le faire.

4. Calendrier prévisionnel



II. Présentation du contexte écologique

Une recherche bibliographique a été réalisée afin de présenter les zonages environnementaux, les informations naturalistes et historiques connus dans un rayon de 10 km autour de la grande écluse de Réchicourt le château.

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés autour de la zone d'étude (5 km à 10 km pour le réseau Natura 2000).

De manière générale sont distingués :

- Les zonages d'inventaire, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.
- Les zonages de protection (ou zonages réglementaires), qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, à enjeu ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

Les sites acquis des Conservatoires d'espaces naturels (CEN) sont des espaces protégés grâce à la maîtrise foncière. Ils permettent de connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et

paysager en France. Les CEN interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Les parcs naturels régionaux (PNR) permettent de valoriser de vastes espaces dont l'intérêt culturel et naturel est fort. De plus, ils ont pour but de promouvoir le développement régional durable. Ils sont particulièrement adaptés aux loisirs et sont des espaces dans lesquels le tourisme durable est recherché. La rédaction d'une charte permet la concrétisation de projets de territoire tels que le parcs naturels régionaux. Un parc est labellisé pour une durée de 12 ans maximum par l'État, et ce label peut être renouvelé.

ANNEXE 3 CONTEXTE ECOLOGIQUE

1. PNRL

La zone d'étude est située dans le Parc Naturel Régional de Lorraine (PNRL).

Il s'étend sur près de 210 805 hectares. La zone orientale est caractérisée par ses nombreux étangs et ses zones halophiles. La zone occidentale est composée des vallées de la Meuse et de la Moselle, par les villes de Metz et de Jarny au nord et de Toul au sud, les Côtes de Meuse et de Moselle ainsi que les zones humides de la Woëvre.

Le PNRL compte 3 vocations principales : la préservation et valorisation des espaces, ressources naturelles et diversités ; la participation à l'attractivité de la Lorraine ; la construction de son avenir avec ses bassins de vie et ses populations.

2. ZNIEFF de type I

La zone d'étude se situe dans la ZNIEFF de type I N°410030010 « ETANG ET ANCIEN CANAL DE RECHICOURT LE CHATEAU ».

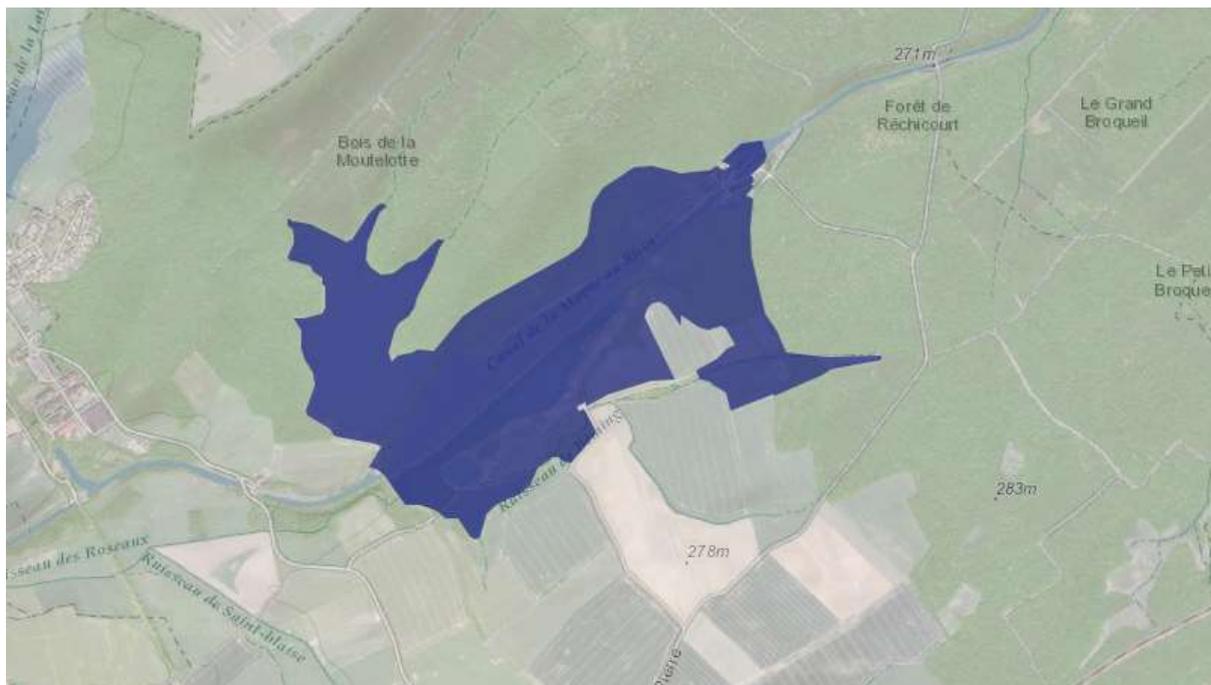


Figure 8 : carte INPN 410030010

Cette ZNIEFF couvre les étangs de Réchicourt, l'ancien canal, la grande écluse, une partie du bief aval et une partie du bief amont, ainsi que les vallons forestiers environnants.

Cette ZNIEFF s'articule autour de son étang. Les habitats déterminants en place sont principalement des milieux humides. On y retrouve alors des formations riveraines de saules, des milieux prairiaux humides et de la végétation de ceinture des bords des eaux.

Ainsi, de nombreuses espèces ayant participé à la désignation de cette zone sont associées aux milieux humides et aquatiques. En effet, on y recense de la faune aquatique, des amphibiens, des reptiles et des insectes à enjeu. Les boisements présents dans la zone permettent d'augmenter les potentialités d'accueil en termes d'espèces (chiroptères et avifaune). Enfin, les espèces végétales présentes possèdent aussi un intérêt notable.

Pour la partie terrestre, elle regroupe nombre d'espèces remarquables (INPN, Formulaire de la ZNIEFF Etang et Ancien Canal de Réchicourt le Château, s.d.) essentiellement forestières, parmi lesquelles le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

ANNEXE 5 FICHE INPN 410030010

Les enjeux dans la vallée de l'ancien canal sont liés notamment aux amphibiens (Sonneur à ventre jaune, sites de reproduction), et aux insectes (présence probable de l'Agrion de Mercure, du Cuivré des marais, etc.). Sur les versants, les enjeux sont liés aux espèces forestières, notamment les chiroptères (Murins, Pipistrelles, Barbastelle, etc.), ainsi qu'aux amphibiens (sites d'hivernage).

3. ZNIEFF de type II

La zone d'étude se situe dans la ZNIEFF de type II N°410010373 « Pays des Etangs ».

Il s'agit également d'une ZNIEFF dominée par les milieux humides. Parmi les habitats naturels à enjeu, on retrouve essentiellement des prairies humides et des forêts riveraines.

Les espèces déterminantes sont donc elles-aussi associées à des milieux humides. On note la présence de faune aquatique, d'amphibiens, d'insectes, de mammifères terrestres, de chiroptères, d'avifaune et de reptiles à enjeu associés à ces habitats. Les espèces végétales d'intérêt sont aussi nombreuses au sein de cette ZNIEFF.

Cette ZNIEFF II regroupe plusieurs étangs d'intérêt, chaque étang faisant en général l'objet d'une ZNIEFF I :

- Etang de BRIHOFF ;
- Etang de la LAIXIERE ;
- Etang de RECHICOURT-LE-CHATEAU ;
- Etang de KETZING ;
- Etang du château ;
- Etang Colas ;
- Etang de GONDREXANGE.

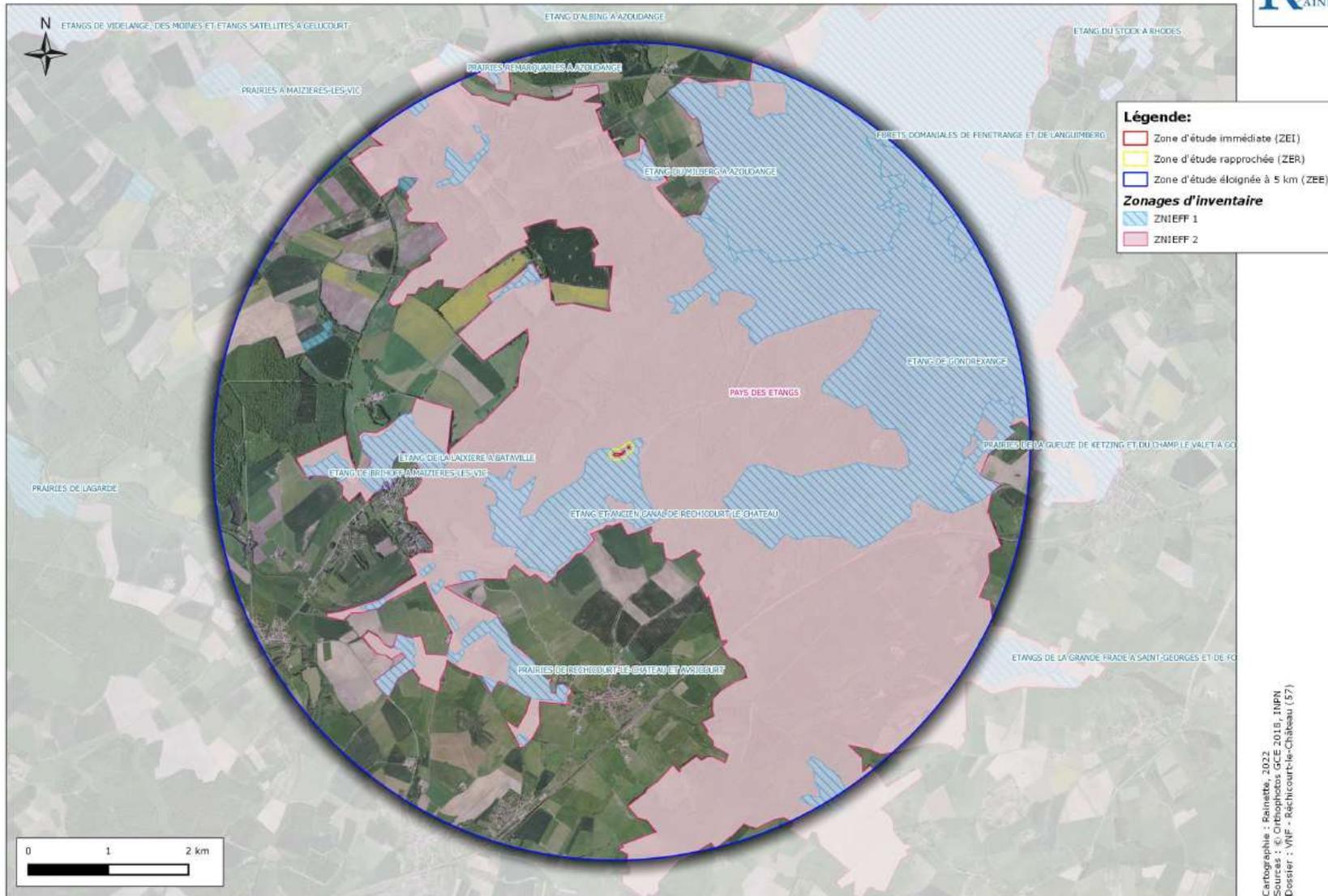
Elle signale 7 habitats déterminants, abritant de nombreuses espèces remarquables.

Les enjeux de cette ZNIEFF se superposent pour partie avec ceux de la ZNIEFF I correspondante et du PNRL. Elle ne rajoute pas d'enjeu supplémentaire.

ANNEXE 4 FICHE INPN 410010373

Figure 9: ZNIEFF 1 et 2 à 5 km de la Zone d'étude

Zonages d'inventaire à 5 km de la zone d'étude



Mars 2022

Autorisation de travaux dans le cadre
d'une restauration de zone humide

4. Natura 2000

Trois sites Natura 2000 sont localisés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude :

- La ZSC FR4100220 « Étang et forêt de Mittersheim, cornée de Ketzing » ;
- La ZSC FR4100219 « Complexe de l'étang de Lindre, forêt de Romersberg et zones voisines » ;
- La ZPS FR4112002 « Complexe de l'étang de Lindre, forêt de Romersberg et zones voisines ».

Aucun site Natura 2000 n'est situé au sein de la zone d'étude.

ANNEXE 6 RAPPORT RAINETTE

5. Conservatoire d'espaces naturels

Sur la commune de Réchicourt-le-Château, à proximité de la zone d'étude se situe « LA PRAIRIE DU GRAND FRICHE », FR1501470, terrain acquis (ou assimilé) par le conservatoire d'espaces naturels lorrains.

6. Réserve mondiale de Biosphère Moselle Sud (UNESCO)

La réserve de biosphère Moselle Sud s'étend sur un territoire de 139 257 ha et compte 138 communes. C'est une mosaïque de paysages, d'écosystèmes et d'espèces le long des versants lorrains des Vosges. Au nord-ouest s'étend le Pays des Étangs, avec ses paysages ponctués de grands étangs réservoirs, lacs, mares, forêts et exploitations agricoles. Tout à l'ouest, la rivière de la Seille prend ses sources au milieu de remontées géologiques salines, conférant aux écosystèmes et aux espèces présentes une particularité unique en France.

Les grands étangs sont un réservoir de biodiversité pour les oiseaux et amphibiens, et une zone de migration d'importance internationale. La vallée de la Seille abrite une espèce endémique, la salicorne de Vic. Les usages actuels des ressources naturelles sont résolument durables (agriculture en polyculture élevage, pisciculture, randonnées et marche nordique, vtt, escalade, écotourisme, pêche, chasse). Les canaux de la Marne au Rhin et de la Sarre tissent un réseau à travers les paysages et permettent de découvrir les beautés du territoire en bateau ou à vélo. Pays d'élevage ovin et bovin, le tissu rural compose une trame verte et bleue sur tout le territoire, respectueuse des écosystèmes. Un tourisme respectueux et durable contribue avec l'agriculture, à préserver cette destination privilégiée dans le Grand Est.

7. Synthèse des enjeux

Les pneus se situent autour de mares forestières utilisées par plusieurs espèces, telles que le Sonneur à ventre jaune et l'Agriion de Mercure, espèces protégées patrimoniales. Ces mares sont référencées dans le réseau PRAM Grand-Est (Programme Régional d'Actions Mares).

Les travaux d'enlèvement des pneus et d'entretien de la végétation peuvent avoir des impacts sur la reproduction des amphibiens et odonates, qui utilisent les mares pour se reproduire et les pneus pour s'abriter.

Plusieurs zonages soulignent l'intérêt biologique du site, depuis la grande écluse jusqu'aux deux versants de la vallée (PNRL, ZNIEFF et réserve de biosphère). Située en grande partie au sein du Parc Naturel Régional de Lorraine, la zone d'étude présente une certaine diversité de milieux : terres arables, forêts de feuillus, plans d'eau, prairies et tissu urbain discontinu pour l'essentiel. On notera la

présence de deux ZNIEFF de type I et II qui se composent principalement de milieux humides et forestiers. Enfin, la zone d'étude se trouve à proximité d'une zone Natura 2000 (ZSC à 1,3 km) au sein de laquelle plusieurs espèces d'amphibiens, d'insectes et de flore présentent un intérêt communautaire.

III. Analyse bibliographique (Rainette, 2022)

1. Analyse de l'état initial

Une recherche bibliographique préalable a été effectuée afin d'orienter les investigations de terrain, voire d'adapter les protocoles de recensement si nécessaire.

Le diagnostic écologique commence, pour chaque groupe étudié, par une synthèse des données antérieures afin de compléter la liste des espèces potentielles sur le site d'étude à une échelle moins large.

Concernant la flore, une extraction de données bibliographiques a été effectuée auprès de la base de données du Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique National Nord-Est (PLFCBNNE). Elle permet de connaître toutes les observations réalisées pour la commune de Réchicourt-le-Château.

Concernant la faune terrestre, une extraction de données bibliographiques a été réalisée sur la base de données naturaliste régionale de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) Lorraine et qui centralise les observations produites par des observateurs indépendants et par des associations naturalistes locales. Elle permet de consulter toutes les observations réalisées sur les communes (ici Réchicourt-le-Château).

2. Analyse bibliographique de la flore et des habitats

La zone d'étude se situe sur la commune de Réchicourt-le-Château (57). Elle se constitue d'une zone d'environ 0,350 ha. L'analyse orthophoto indique que la ZEI comprend des friches et lisières boisées. La géologie indique que la roche mère est calcaire. La carte des sols indique que les sols de la ZEI sont principalement calcicoles à neutres, argilo-limoneux et peuvent être hydromorphes.

Les espèces potentiellement présentes sur le site seront donc des espèces des milieux calcaires frais. On pourra également y trouver des espèces prairiales dans les friches ou des espèces plus sciaphiles vers les boisements.

Les données du PNR de Lorraine nous indiquent que l'Épipactis des marais (*Epipactis palustris*) a déjà été identifiée sur ce site.

Quinze zonages environnementaux recensent des données flore pour un total de 604 espèces. 414 espèces sont également recensées sur la commune par le Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est (CBNNE).

Parmi l'ensemble des données bibliographiques, seules 80 espèces sont considérées comme espèces patrimoniales. Au vu de l'analyse bibliographique du site, 20 taxons sont potentiellement présents sur la zone d'étude, tel que le Vulpin de Rendle (*Alopecurus rendlei*) et l'Orchis bouffon (*Anacamptis morio*).

3. Analyse bibliographique de la faune

La ZEI offre des potentialités d'accueil favorables principalement aux espèces des milieux semi-ouverts et boisés, et des potentialités pour les espèces possédant des affinités avec les milieux ouverts.

Concernant l'avifaune, l'analyse bibliographique signale la présence de 175 espèces nicheuses à proximité de la ZER, et 108 espèces nicheuses à l'échelle communale. Le secteur d'étude est donc riche concernant l'avifaune nicheuse.

À l'issue de cette analyse, 51 espèces patrimoniales d'oiseaux sont considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude (ZER+ZEI) pendant la période de reproduction. Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à leur reproduction ou à leur alimentation.

L'analyse bibliographique signale la présence de 17 espèces d'amphibiens dans les différents zonages à proximité du secteur d'étude, dont 5 recensées à l'échelle communale. Le secteur d'étude est donc assez riche concernant les amphibiens. Ces espèces se reproduisent préférentiellement en eaux stagnantes de mares, étangs, ornières, fossés et ruisseaux dans un contexte écologique généralement forestier.

À l'issue de l'analyse bibliographique, 12 espèces patrimoniales sont considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude (ZER+ZEI). Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à la réalisation de leur cycle complet.

L'analyse bibliographique signale la présence de 6 espèces de reptiles à proximité du secteur d'étude, dont 1 à l'échelle communale. Le secteur d'étude est assez pauvre concernant les reptiles. À l'issue de cette analyse, 5 espèces patrimoniales sont considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude (ZER+ZEI). Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à la réalisation de leur cycle complet. Aucune autre espèce n'est considérée comme potentiellement présente dans la zone d'étude (ZER+ZEI).

L'analyse bibliographique signale la présence de 366 espèces d'invertébrés à proximité du secteur d'étude, dont 38 à l'échelle communale. Le secteur d'étude est donc très riche concernant les invertébrés.

Parmi ces 38 espèces recensées localement, les taxons suivants sont cités : 27 lépidoptères, 9 odonates et 2 orthoptères.

L'analyse bibliographique signale la présence de 15 espèces de mammifères à proximité du secteur d'étude, dont 7 recensées à l'échelle communale. Le secteur d'étude est donc assez riche concernant les mammifères terrestres.

À l'issue de cette analyse, 6 espèces patrimoniales sont considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude (ZER+ZEI) pendant la période de reproduction. Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à leur reproduction ou à leur alimentation. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant.

L'analyse bibliographique signale la présence de 17 espèces de chiroptères à proximité du secteur d'étude, dont aucune recensée à l'échelle communale. Le secteur d'étude est donc assez pauvre concernant les chiroptères.

Dans un rayon de 10 km autour du site (ZEE), plusieurs dizaines de cavités souterraines (militaires, civiles, naturelles) sont référencées dans le secteur, notamment au Nord-Est et au Sud-Ouest de la zone d'étude (ZER+ZEI) (Source : infoterre.brgm.fr).

La présence de cavités souterraines permet la reproduction d'espèces cavernicoles et offre des possibilités de gîtes d'hibernation pour certaines espèces.

À l'issue de cette analyse, 14 espèces patrimoniales sont potentiellement présentes dans la zone d'étude (ZER+ZEI).

IV. Inventaire quantitatif et qualitatif (Rainette, 2022)

ANNEXE 6 RAPPORT RAINETTE

1. Méthodes de prospection

Date de passage	Horaires de terrain	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	Météorologie			Opérateurs
									Relevés	Journée	Nuit	
31/03/2022	20h50-23h10			X				X	Température : 3-5 °C ; Vent : 13-24 km/h ; Nébulosité : 100 % ; Précipitations : 0 mm	/	Nuit très humide	Nicolas BERAUD Manon BRUNSTEIN
29/04/2022	13h40-17h00		X	X	X		X		Température : 18 °C ; Vent : 10-15 km/h ; Nébulosité : 60 % ; Précipitations : 0 mm	Temps couvert	/	Loan SCHWAB
12/05/2022	9h-12h	X							Température : 20 °C ; Vent : 0-5 km/h ; Nébulosité : 5-40 % ; Précipitations : 0 mm	Journée ensoleillée	/	Maureen FOURNIER
23/05/2022	18h30-22h30		X	X	X	X	X	X	Température : 14-18 °C ; Vent : 15-20 km/h ; Nébulosité : 90 % ; Précipitations : 3.6 mm	/	Soirée pluvieuse	Loan SCHWAB
27/06/2022	14h-18h		X	X	X	X	X		Température : 20 °C ; Vent : 10-15 km/h ; Nébulosité : 90 % ; Précipitations : 0,2 mm	Journée pluvieuse	/	Loan SCHWAB
11/07/2022	13h-16h	X							Température : 28 °C ; Vent : 0-5 km/h ; Nébulosité : 0 % ; Précipitations : 0 mm	Journée ensoleillée	/	Maureen FOURNIER

18/07/2022	8h30-13h		X	X	X	X	X		Température : 25-30 °C ; Vent : 10 km/h ; Nébulosité : 0 % ; Précipitations : 0 mm	Journée ensoleillée	/	Loan SCHWAB
------------	----------	--	---	---	---	---	---	--	--	---------------------	---	-------------

Tableau 1: Dates des passages sur la Zone d'étude

1.1. La flore et les habitats

Lors des prospections de terrain, toutes les espèces de la flore vasculaire ont été recensées de manière la plus exhaustive possible. Pour cela, la totalité de la ZEI a été parcourue à pied (dans la mesure du possible) ainsi que ces bordures extérieures. Les milieux pouvant accueillir des espèces patrimoniales et invasives citées lors de l'analyse bibliographique ont fait l'objet d'une attention particulière lors de l'inventaire floristique.

Pour chaque tache homogène de végétation rencontrée sur le terrain, au moins un relevé phytosociologique a été réalisé pour identifier les communautés végétales dominantes. Ces associations végétales ont été décrites et hiérarchisées au sein de typologies d'habitats naturels (CORINE Biotope, EUNIS, cahiers d'habitats).

1.2. L'avifaune

Les résultats sont présentés en fonction des trois périodes du cycle biologique pour lesquels des passages ont été réalisés : reproduction, migration et hivernage.

À chaque passage, les points d'écoute ont été couplés à une prospection aléatoire. Ainsi, toutes les espèces vues ou entendues ont été consignées. Les pelotes de réjections des rapaces nocturnes ont aussi été recherchées de jour. Des écoutes de nuit ont été menées, conjointement aux prospections nocturnes spécifiques à certains groupes (amphibiens et chiroptères). Le statut de nidification de chaque espèce a été défini selon les critères d'observation.

En outre, concernant l'avifaune migratrice, différents éléments ont été notés comme la direction des vols, la hauteur, l'effectif ou les espèces contactées. Enfin, concernant l'avifaune hivernante, une recherche de dortoirs a été effectuée à la tombée de la nuit.

1.3. Les amphibiens

L'inventaire des amphibiens a été effectué de jour et de nuit pour que l'ensemble des habitats nécessaires à leur cycle de vie soit prospecté (zones de reproduction, quartiers d'été). Il s'est fait à vue ou par la mise en place de points d'écoute.

1.4. Les reptiles

Plusieurs méthodes de recherche ont été utilisées : à vue, la recherche orientée, l'identification des cadavres sur les routes et les observations inopinées.

1.5. Les invertébrés terrestres

L'inventaire des invertébrés terrestres a été axé sur trois ordres d'insectes : les lépidoptères (papillons de jour + nuit), les odonates (libellules) et les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons).

La recherche d'autres groupes d'invertébrés a été aussi réalisée : les coléoptères à enjeu par une recherche active des arbres morts ou sénescents favorables, ainsi que les araignées, les hémiptères et les mollusques terrestres au grès des rencontres inopinées.

1.6. La mammalofaune

1.6.1. Les mammifères (hors chiroptères)

Pour les mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs méthodes indirectes sont utilisées : la recherche d'indices de présence, l'identification d'éventuels cadavres en particulier sur les routes et les observations inopinées.

Des recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces à enjeu susceptibles d'être présentes sont aussi réalisées.

1.6.2. Les chiroptères

Le détecteur d'ultrasons Petterson X 240 a été utilisé pour les enregistrements actifs avec expansion de temps. Ce matériel a permis d'évaluer l'occupation spatiale des espèces dans un périmètre proche.

En complément, des enregistrements passifs ont été faits grâce à des enregistreurs numériques (SM2BAT / SM4) tout au long de la nuit.

Les données provenant des enregistrements ont ensuite été analysées avec les logiciels Bat Sound Pro et Kaléidoscope.

2. Méthode pour l'évaluation des enjeux

ANNEXE 14 RAPPORT RAINETTE : METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX

L'enjeu écologique est l'intérêt particulier que présente une composante environnementale (habitat, espèce) à une échelle donnée (site, région). Les enjeux relatifs au milieu naturel sont définis par l'intermédiaire de deux critères précis :

- La **patrimonialité**, définie à partir :
 - Du **statut réglementaire** de l'espèce : espèce protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc. ;
 - De **l'état de conservation** actuel et prévisible de la population locale de l'espèce : statut des listes rouges nationales, listes locales (régionales voire départementales si elles existent), listes prioritaires pour la conservation des espèces, etc. ;
 - De la **vulnérabilité** biologique intrinsèque de l'espèce : production annuelle faible ou importante de l'espèce, etc. ;
- La **fonctionnalité** avec la zone d'étude, définie à partir :
 - Du **statut biologique** de l'espèce sur la zone d'étude : nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, aucun lien fonctionnel avec la zone, etc. ;
 - De **l'abondance** de l'espèce dans la zone d'étude ;
 - De la **répartition** de l'espèce dans la zone d'étude.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce dire d'expert permet d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Les niveaux d'enjeu ne sont aucunement liés au projet.

Le croisement des différents critères permet d'attribuer un niveau d'enjeu à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. **Ce niveau est illustré par une variation de la nuance de verts dans les tableaux d'espèces : plus le vert est foncé et plus l'enjeu est fort. Les espèces définies comme étant « à enjeux » sont celles ayant un enjeu faible à très fort : ce sont uniquement ces espèces qui sont cartographiées.**

Tableau 1 : Clé d'évaluation des enjeux écologiques spécifiques (liste rouge régionale existante)

Niveau de vulnérabilité		Liste Rouge Nationale									
		NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR	EI		
Liste Rouge Régionale existante	Liste Rouge Régionale	NA/NE	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	
		LC	Faible	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Assez fort	Assez fort	Fort	
		DD	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Fort	
		NT	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Fort	Très fort	
		VU	Faible	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort	
		EN	Faible	Assez fort	Assez fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort	
		CR	Faible	Assez fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	
		EI	Faible	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	
		Liste Rouge Européenne et Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore"									
		Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau précédemment évalué est réhaussé de +1 (ex : moyen devient assez fort)									
Espèces/habitats évalués au moins comme moyen voire faible s'ils présentent une valeur patrimoniale et/ou un intérêt											
Enjeu écologique spécifique		Niveau de vulnérabilité évalué						Niveau			
Taille de la population (surface pour les habitats)	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)				
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort					
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort					
Etat de conservation (habitat/habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort					
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort					
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort					
Contexte local	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort					
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort					
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort					

Tableau 2 : Clé d'évaluation des enjeux écologiques spécifiques (absence de liste rouge régionale)

Enjeu spécifique		Liste Rouge Nationale								
		NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR	EI	
Absence d'une Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Européenne et Annexes Directive	LC	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort
		Ann. IV et/ou NT	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort
		Ann. I, II et/ou VU	Faible	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort
		EN, CR	Faible	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
Espèces/habitats évalués au moins comme moyen voire faible s'ils présentent une valeur patrimoniale et/ou un intérêt										
Enjeu spécifique		Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau			
Taille de la population (surface pour les habitats)	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)			
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Etat de conservation (habitat/habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort				
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Contexte local	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				

Ainsi, pour chaque espèce/habitat, cinq niveaux d'enjeux sont possibles suite à cette évaluation.

Très Fort
Fort
Assez fort
Moyen
Faible

Figure 10 : Clé d'évaluation des enjeux écologiques spécifiques

3. Diagnostic écologique suite aux campagnes de terrain

3.1. Description et évaluation patrimoniale des habitats et de la flore (Rainette, 2022)

- MARE

Une mare temporaire est localisée à l'ouest de la ZEI. De petite surface, elle accueille cependant quelques espèces végétales amphibies comme le Roseau commun (*Phragmites australis*), le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) et la Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*).

Ce milieu humide est en eau une partie de l'année et permet le développement d'une flore aquatique et amphibie. L'état de conservation est correct quoiqu'il soit dégradé par la présence de pneus aux alentours de la mare.

L'enjeu floristique est **moyen**.

- BOISEMENTS MÉSOPHILES

Les boisements mésophiles ceignent la ZEI et constituent l'un des habitats majoritaires. La strate arborescente est diversifiée avec de nombreuses espèces mésophiles comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Merisier (*Prunus avium*) et le Tremble (*Populus tremula*).

La strate arbustive est caractéristique des milieux calcicoles frais avec l'Érable champêtre (*Acer campestre*), le Troène vulgaire (*Ligustrum vulgare*) et l'Aubépine lisse (*Crataegus laevigata*).

La strate herbacée peu diversifiée est dominée par la Ronce (*Rubus fruticosus*) et le Lierre (*Hedera helix*).

Bien que ces boisements soient diversifiés en espèces, il s'agit d'un milieu relativement commun dans la région. Les lisières sont dégradées par la présence de pneus.

L'enjeu floristique est **faible**.

- FOURRÉS MÉSOPHILES

Les fourrés mésophiles de la ZEI sont constitués d'espèces arbustives assez diversifiées : Prunellier (*Prunus spinosa*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La strate herbacée est composée d'espèces sciaphiles comme le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), le Cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*) et la Stellaire holostée (*Rubra holostea*).

Bien que ces fourrés soient diversifiés en espèces, il s'agit d'un milieu relativement commun dans la région.

L'enjeu floristique est **faible**.

- FOURRÉS DE SAULE CENDRÉ

Ce fourré hydromorphe est quasi exclusivement composé de Saule cendré (*Salix cinerea*) dans sa strate arbustive. Celle-ci est très dense, ce qui limite le développement de la strate herbacée : Violette odorante (*Viola odorata*), Brunelle (*Prunella vulgaris*).

Ce milieu humide est peu diversifié en espèces. Il s'agit d'un milieu relativement commun.

L'enjeu floristique est **faible**.

- FRICHE PRAIRIALE

Les friches prairiales sont situées autour du bâtiment à l'abandon. Elles se composent d'une strate herbacée mésophile où les espèces caractéristiques des prairies sont bien présentes : Achillée

millefeuille (*Achillea millefolium*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Fétuque des prés (*Schedonorus pratensis*) ou encore Renoncule âcre (*Ranunculus acris*).

Des espèces plus nitrophiles sont également identifiées comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Grande bardane (*Arctium lappa*) et le Lamier blanc (*Lamium album*).

Ces friches prairiales possèdent une diversité végétale assez élevée. Elles sont cependant dégradées par la présence d'espèces rudérales et nitrophiles. Elles ne semblent pas favorables au développement d'une flore patrimoniale.

L'enjeu floristique est **faible**.

- RICHES HERBACÉES MÉSOXÉROPHILES

La friche herbacée mésoxérophile constitue l'un des habitats majoritaires de la ZEI. Sa strate herbacée est peu dense et assez rase. Les espèces sont peu nombreuses, caractéristiques des milieux mésoxérophiles ensoleillés et calcaires : Laiche flasque (*Carex flacca*), Polygale commun (*Polygala vulgaris*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et plus rarement Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) et Sanguisorbe (*Poterium sanguisorba*).

Ce milieu, quoiqu'assez peu diversifié en espèces et relativement pionnier, est favorable au développement d'orchidées. On y trouvera ainsi de bonnes populations de Platanthère à deux feuilles (*Platanthera bifolia*), une espèce commune, et d'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*), une espèce rare et déterminante ZNIEFF.

Ce milieu est assimilé à l'habitat communautaire 6210, site à orchidées remarquables.

L'enjeu floristique des friches mésoxérophiles est **moyen**.

- MÉGAPHORBIAIES

Les mégaphorbiaies constituent des milieux humides de transition qui sont riches en espèces lorsqu'ils sont dans un bon état de conservation. Sur la ZEI, ces mégaphorbiaies se trouvent en lisière de boisement.

On y trouve de l'Iris jaune (*Iris pseudacorus*), de la Consoude officinale (*Symphytum officinale*), de la Laiche des marais (*Carex acutiformis*), de la Prêle des champs (*equisetum arvense*) ou encore de la Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*).

Sur les secteurs dégradés, le Hièble (*Sambucus ebulus*) et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) prennent le dessus et limitent la diversité végétale.

Sur les secteurs en bon état de conservation, de bonnes populations d'orchidées sont présentes avec notamment l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*) et l'Épipactis des marais (*Epipactis palustris*), toutes deux rares et déterminantes ZNIEFF en Lorraine.

Les mégaphorbiaies sont des habitats communautaires, quel que soit leur état de conservation.

L'enjeu floristique des mégaphorbiaies dégradées est moyen. L'enjeu floristique des mégaphorbiaies en bon état de conservation est **fort**.

- ROSELIÈRES

La roselière est dominée par le Roseau commun (*Phragmites australis*). D'autres espèces hygrophiles sont cependant présentes comme l'Épiaire des marais (*Stachys palustris*), la Pulicaria commune (*Pulicaria dysenterica*) et le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*).

Ce milieu hydromorphe est largement dominé par le Roseau, ce qui tend à limiter la diversité végétale. Il s'agit d'un milieu commun qui n'accueille pas de flore patrimoniale.

L'enjeu floristique est **faible**.

- ZONES RUDÉRALES

Les zones rudérales constituent les secteurs où le sol a été visiblement remanié et où la végétation est encore peu ou pas présente. C'est le cas du talus situé près de la mare où des pneus ont été abandonnés. La végétation y est quasi inexistante avec quelques pieds de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et d'Épipactis helléborine (*Epipactis helleborine*).

Le tassement et l'apport de matières extérieures modifient les caractéristiques naturelles du sol. Ainsi, sur la zone rudérale à l'est, des espèces hydromorphes se développent comme la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Roseau commun (*Phragmites australis*) et la Laiche des rives (*Carex riparia*).

Les zones rudérales sont des milieux de transition qui sont voués à être recolonisés par la flore sur un temps plus ou moins long en fonction de la perturbation subie. Elles ne sont pas favorables à l'apparition d'une flore patrimoniale.

L'enjeu floristique est **faible**.

- LA FLORE

Les prospections de terrain ont montré une diversité végétale moyenne avec 116 espèces observées sur la ZEI. Parmi l'ensemble de ces taxons, **aucune espèce n'est protégée, mais 2 sont considérées comme patrimoniales dans la région.**

Deux espèces patrimoniales sont identifiées sur la ZEI :

- L'**Orchis de Fuchs** (*Dactylorhiza fuchsii*) est une orchidée rare et déterminante ZNIEFF. Une bonne population se développe sur les mégaphorbiaies et au sud de la friche mésoxérophile ;

- L'**Épipactis des marais** (*Epipactis palustris*) est une orchidée rare et déterminante ZNIEFF. Une bonne population se développe sur la lisière boisée au sud, dans la mégaphorbiaie.

D'autres espèces d'orchidées sont également présentes quoique plus communes : l'Épipactis helléborine (*Epipactis helleborine*) et le Platanthère à deux feuilles (*Platanthera bifolia*).

ANNEXE 6 RAPPORT RAINETTE : P54-57/124

10 habitats sont répertoriés sur la ZEI. Parmi eux, un habitat possède un enjeu **fort** : les mégaphorbiaies. Il s'agit d'habitats communautaires humides avec une bonne diversité et abritant des espèces à enjeu. La mare et la friche mésoxérophile possèdent un enjeu moyen. Les autres habitats sont communs et possèdent des enjeux faibles à très faibles.

Au total, **116 espèces végétales ont été relevées.** Deux espèces patrimoniales sont identifiées et localisées sur les mégaphorbiaies et la friche mésoxérophile : l'Orchis de Fuchs et l'Épipactis des marais. Ces deux espèces, bien que **rares** et déterminantes ZNIEFF, n'ont pas de statut de protection nationale.

Trois espèces exotiques envahissantes sont identifiées : le Solidage du Canada, la Vergerette annuelle et l'Onagre bisannuel.

Habitats	EUNIS	CORINE Biotopes	N2000	Surface (ha)	Enjeu floristique
Mégaphorbiaies (bon état de conservation)	D5.2 x E5.4	53.2 x 37.7	6430	0,02	Fort
Mégaphorbiaies (dégradées)	D5.2 x E5.4	53.2 x 37.7	6430	0,01	Moyen
Friches herbacées mésoxérophiles	E5.1 x E1.26	87.1 x 34.32	6210	0,11	Moyen
Mare	C1.6 x C3.21	22.5 x 53.11		0,01	Moyen
Boisements mésophiles	G1.A14	41.24		0,08	Faible
Fourrés de Saule cendré	F9.21	44.921		0,03	Faible
Fourrés mésophiles	F3.11	31.81		0,02	Faible
Friche prairiale	E5.1 x E2.2	87.1 x 38.2		0,03	Faible
Roselières	C3.21	53.11		0,01	Faible
Zones rudérales	E5.1	87.2		0,01	Faible
Bâtis	J1.5	86.2		0,01	Très faible

Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc) = Très faible

Tableau 2: Synthèse des habitats présents sur la ZEI

Habitats

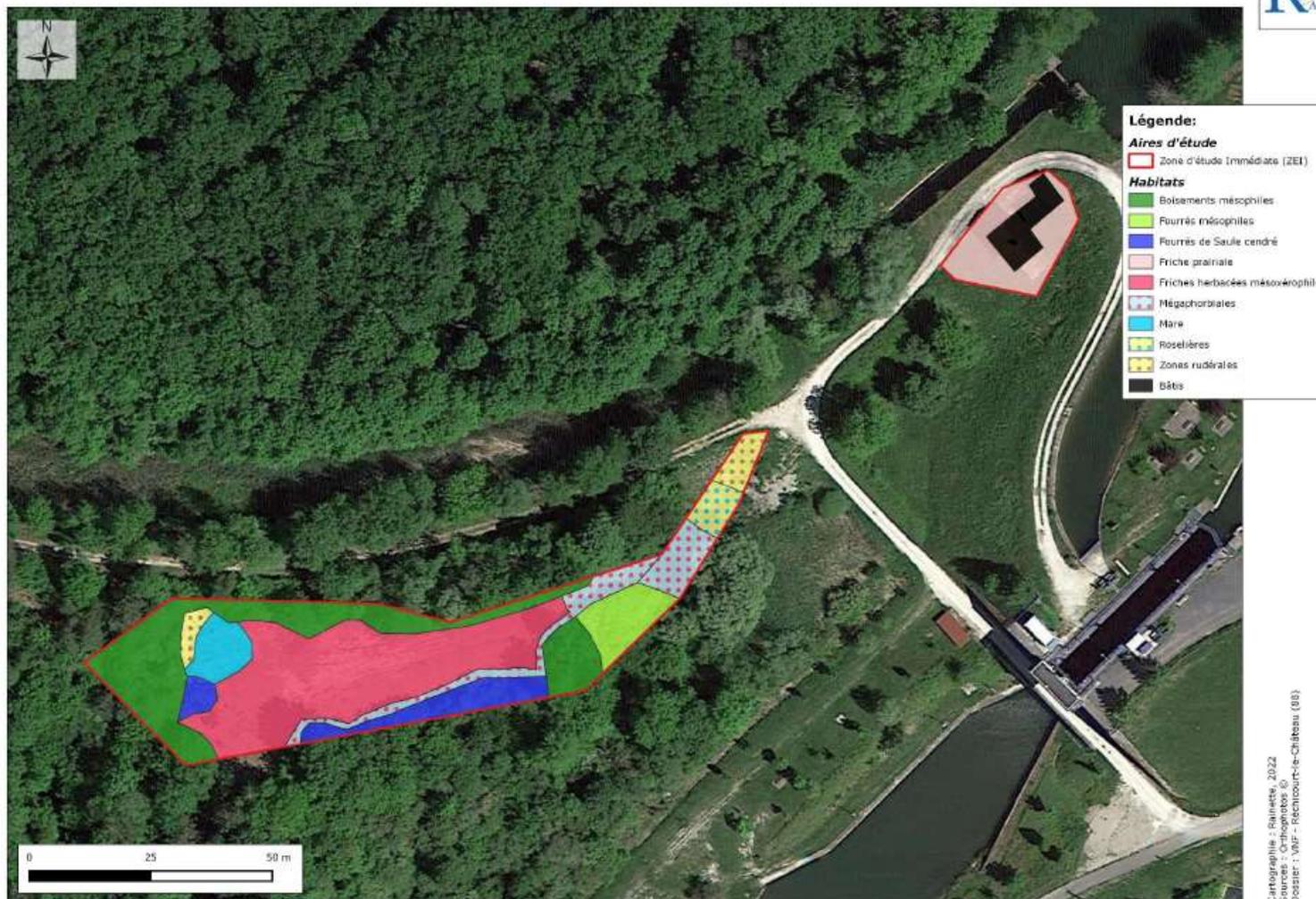


Figure 11: Cartographie des habitats de la zone d'étude

Espèces végétales patrimoniales



Figure 12: Cartographie des enjeux concernant les espèces végétales patrimoniales

3.2. Description et conclusion des inventaires terrains de la faune (Rainette, 2022)

3.2.1. Avifaune en période de reproduction (Rainette, 2022)

Pendant la période de reproduction, **les inventaires ont permis de recenser 38 espèces nicheuses dans la zone d'étude (ZER+ZEI), dont 20 dans la ZEI**. Au regard de la superficie de la zone d'étude et des habitats en place, cette richesse spécifique est assez élevée. Différents cortèges ont pu être distingués pour la reproduction au sein de la ZER :

- Les oiseaux nicheurs des milieux ouverts et semi-ouverts ;
- Les oiseaux nicheurs des milieux boisés.
- Les oiseaux nicheurs des milieux anthropiques.

Les espèces observées en période de nidification mais non nicheuses sur le site sont quant à elles regroupées en tant qu'oiseaux de passage. Il peut s'agir d'espèces s'alimentant sur la zone d'étude (ZER+ZEI) ou en transit pour passer d'un milieu à un autre. Parmi les espèces inventoriées, 33 sont protégées dont 17 sont susceptibles de nicher au sein de la ZEI et 13 espèces protégées utilisent le site pour leur alimentation ou s'y déplacent.

L'évaluation patrimoniale porte sur les **38 espèces inventoriées** dans la zone d'étude (ZER+ZEI) en période de reproduction.

Parmi les espèces inventoriées, **33 sont protégées** dont **17 sont susceptibles de nicher au sein de la ZEI** et 13 espèces protégées utilisent le site pour leur alimentation ou s'y déplacent.

Le Gobemouche nain est inscrit en annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Vingt-sept espèces sont protégées par l'article II de la Convention de Berne.

Au total, **8 espèces** inventoriées dans la zone d'étude (ZER+ZEI) sont inscrites sur la **liste rouge des espèces nicheuses menacées en France**.

Elles ne possèdent pas toutes le même niveau de menace :

- Sur la Liste rouge nationale :

- o *Vulnérable (VU)* : Chardonneret élégant ; Verdier d'Europe ; Martin-pêcheur d'Europe.
- o *Quasi menacée (NT)* : Fauvette des jardins ; Gobemouche gris ; Hirondelle rustique ; Hirondelle de fenêtre ; Martinet noir.

Enfin, 5 espèces nicheuses sont déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF en Lorraine.

Le croisement des différents statuts de protection pour chacune des espèces permet d'établir une liste de 11 espèces à enjeu en période de reproduction :

- Enjeu moyen :

o Le Chardonneret élégant : Le déclin de cette espèce est lié au net recul des jachères et des chaumes hivernaux dans lesquels il trouve ses ressources alimentaires. Bien que le Chardonneret élégant soit encore relativement commun en France, les pressions importantes qui pèsent sur sa population et son fort déclin justifient l'enjeu de cette espèce ;

o Le Verdier d'Europe : Cette espèce est en forte régression suite à l'intensification des pratiques agricoles et notamment de la disparition des chaumes et jachères hivernaux ;

o Le Martin-pêcheur d'Europe : Cet oiseau est intimement lié aux cours d'eau et à leurs berges, notamment lorsque le front de celles-ci sont vives. L'érosion les rafraîchit régulièrement et assure l'existence de terre meuble, indispensable à l'édification du nid. Les cours d'eau en France ayant subi de très lourds travaux ont aujourd'hui une dynamique peu naturelle, défavorable à la pérennisation du Martin-pêcheur d'Europe. L'activité de carrière permet l'apparition de front de terre en berge des plans d'eau. Cela est très bénéfique à l'espèce qui y trouve des milieux de substitution.

- Enjeu faible :

o La Fauvette des jardins : Cette espèce habite les milieux bas, denses et fermés. Ses populations subissent un déclin, mais aucune menace n'est clairement identifiée. Les causes du déclin sont probablement multiples : disparition d'habitats, changements climatiques, utilisation de produits chimiques ;

o Le Gobemouche gris : C'est une espèce en déclin à l'échelle européenne en raison de l'emploi massif de pesticides en agriculture, du déboisement et de la baisse de l'âge d'exploitation des arbres ;

o L'Hirondelle de fenêtre : L'Hirondelle de fenêtre n'est globalement pas menacée. Cependant, elle connaît un déclin certain en Europe de l'Ouest depuis la seconde moitié du 20e siècle. On cite des chiffres pouvant atteindre des niveaux inquiétants, par exemple - 75 % à Bruxelles en 10 ans. Et ce déclin semble s'accélérer au début du 21e siècle, particulièrement en France ;

o L'Hirondelle rustique : Cet oiseau est victime de la modification du paysage par les pratiques agricoles intensives qui réduisent les ressources alimentaires. À cela, s'ajoute la disparition du patrimoine traditionnel favorable à l'établissement des nids de cette espèce ;

o Le Martinet noir : Le Martinet noir est un oiseau commun qui n'est pas menacé pour le moment, même si des déclins localisés ont pu être notés. La principale menace pour les oiseaux reproducteurs est la raréfaction des sites de nids potentiels. En effet, la rénovation des bâtiments (façades et toitures) est une préoccupation constante en milieu urbain. Elle prive malheureusement le plus souvent les martinets de la possibilité de nicher ;

o Le Milan noir : L'exploitation du bois tendre dans les forêts alluviales a participé à la destruction de l'habitat de reproduction de l'espèce. En outre, cet oiseau charognard a été très touché par l'empoisonnement ;

o Le Pic noir : Cette espèce est menacée par la disparition de ses habitats, la diminution des grands massifs forestiers et la coupe des vieux arbres. Elle est par ailleurs inscrite en Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;

o Le Lorient d'Europe : D'une couleur jaune remarquable, les milieux recherchés par l'espèce sont des boisements feuillus humides et frais dans un environnement chaud et ensoleillé. L'espèce est encore bien représentée en France comme dans la région.

Ainsi, **38 espèces d'oiseaux ont été inventoriées, dont 33 protégées, au sein de la zone d'étude pendant la période de reproduction.** Cette richesse spécifique est assez élevée compte tenu des surfaces disponibles. Elle se justifie par une diversité d'habitats intéressante et en assez bon état de conservation.

La quasi-totalité des espèces nicheuses inventoriées se localise dans la ZER et la ZEI où se trouvent des boisements, des habitats arbustifs et buissonnants et des milieux prairiaux. Ce sont les habitats semi-

ouverts et boisés qui abritent la majorité des espèces, y compris les espèces patrimoniales. Les habitats semi-ouverts et boisés de la ZER permettent la reproduction de nombreuses espèces. Ainsi, les sensibilités portent principalement sur les oiseaux associés aux milieux semi-ouverts (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Fauvette des jardins) et boisés (Gobemouche gris). L'enjeu global pour l'avifaune nicheuse sur la ZEI est estimé comme **moyen** et localisé de manière éparse dans les habitats semi-ouverts et boisés (fourrés, friches, boisement).

ANNEXE 6 RAPPORT RAINETTE : P68-73/124

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
Milieux ouverts et semi-ouverts					
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nat.	VU	Reproduction possible	Reproduction probable
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Nat.	VU	/	Reproduction probable
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Nat.	NT	Reproduction possible	Reproduction possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nat.	LC	Reproduction possible	Reproduction certaine
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nat.	LC	Reproduction possible	Reproduction possible
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Nat.	LC	Reproduction possible	Reproduction possible
Milieux boisés					
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Nat.	NT	Reproduction possible	Reproduction certaine
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nat.	LC	Reproduction probable	Reproduction certaine
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nat.	LC	Reproduction possible	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nat.	LC	Reproduction possible	Reproduction certaine
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nat.	LC	Reproduction probable	Reproduction certaine
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nat.	LC	Reproduction probable	Reproduction certaine
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Nat.	LC	Reproduction probable	Reproduction certaine
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nat.	LC	/	Reproduction certaine
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nat.	LC	/	Reproduction probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nat.	LC	Reproduction possible	Reproduction certaine
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nat.	LC	Reproduction probable	Reproduction certaine
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nat.	LC	Reproduction possible	Reproduction probable
Milieux anthropiques					
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nat.	LC	Reproduction possible	Reproduction probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nat.	LC	Reproduction possible	Reproduction probable
Espèces de passage					
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Nat.	VU	/	En déplacement
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nat.	NT	Chasse/alimentation	Chasse/alimentation

Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nat.	NT	Chasse/alimentation	Chasse/alimentation
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Nat.	NT	Chasse/alimentation	Chasse/alimentation
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Nat.	LC	En déplacement	En déplacement
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Nat.	LC	Chasse/alimentation	Chasse/alimentation
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Nat.	LC	En déplacement	En déplacement
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Nat.	LC	/	Chasse/alimentation
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nat.	LC	En déplacement	Chasse/alimentation
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nat.	LC	En déplacement	En déplacement
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Nat.	LC	/	Chasse/alimentation
Gobemouche nain	<i>Ficedula parva</i>	Nat.	NA	/	Chasse/alimentation
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Nat.	LC	En déplacement	En déplacement

Tableau 3: Bioévaluation de l'avifaune protégée en période de reproduction inventoriée dans la zone d'étude (ZER+ZEI)

Légende :

- LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs ;
- Catégorie UICN : EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable, NE = Non évalué ;
- Codes Champagne-Ardenne : E = En danger, V = Vulnérable, R = Rare, AP = À préciser, AS = À surveiller ;
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue ;
- Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc)= Très faible;



Figure 13: Cartographie des enjeux concernant l'avifaune à enjeu en période de reproduction

3.2.2. Les amphibiens (Rainette, 2022)

Les inventaires ont permis de recenser 8 espèces d'amphibiens. Compte tenu de l'effort d'échantillonnage fourni, des habitats en présence sur la zone d'étude (ZER+ZEI) et des espèces citées dans la bibliographie, 4 autres espèces sont considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude (ZER+ZEI). Ces espèces peuvent trouver des conditions et des habitats favorables à la réalisation de leur cycle complet.

Toutes les espèces d'amphibiens inventoriées sont protégées à l'échelle nationale, ainsi que leurs habitats (Art. 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021).

La Grenouille commune et la Grenouille rousse sont listées à l'Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » tandis que le Triton crêté est listé à l'Annexe IV et II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Toutes les espèces inventoriées sont inscrites à l'annexe III de la Convention de Berne mis à part le Triton crêté qui est inscrit à l'annexe II devant ainsi faire l'objet d'une réglementation, afin de protéger les espèces menacées et des conserver leurs habitats naturels.

Le Triton crêté, le Triton ponctué et la Grenouille commune sont inscrits sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacés en France métropolitaine, ils sont quasi menacés.

Enfin, le Crapaud commun, la Grenouille rousse, le Triton alpestre, le Triton palmé le Triton ponctué et le Triton crêté sont tous déterminants pour la mise en place des ZNIEFF en Lorraine.

Le croisement des différents statuts de protection pour chacune des espèces permet d'établir une liste de 8 espèces à enjeu :

- Enjeu moyen :

- Le Triton crêté : Quasi menacée nationalement, l'espèce est écologiquement très exigeante et plus sensible que les autres amphibiens à la pollution de l'eau. Il occupe les paysages bocagers ou boisés, à haies et îlots forestiers avec présence de mares connectées. Il est menacé par le remembrement agricole, l'urbanisation et le développement des infrastructures de transport, la pollution des eaux, l'abaissement des nappes phréatiques ainsi que le comblement des mares et leur artificialisation en zones de pêche. Cette espèce de triton connaît un déclin fort dans l'ouest du pays. Sa situation est également mauvaise dans le sud-ouest. La tendance actuelle de la population nationale est à la diminution.
- Le Triton ponctué : Il occupe les petites zones humides de plaine, ensoleillées, peu profondes et richement végétalisées. Il est menacé par la disparition des zones humides et la pollution des eaux mais également par l'introduction de poissons dans les mares. Cette espèce de triton est considérée comme menacée sur plusieurs Listes rouges régionales, et des déclins locaux supérieurs à 30 % ont été observés. Son déclin en France est bien plus marqué pour cette espèce que pour les autres tritons.

- Enjeu faible :

- Le Crapaud commun : Cet amphibien commun est réparti sur l'ensemble des deux tiers nord-est du pays. Il occupe les habitats forestiers et urbanisés (jardins) et se reproduit dans les fossés inondés, mares, bords d'étang... Les principales menaces sont : le trafic routier, potentiellement la prédation par des écrevisses exotiques et la dégradation de la qualité de

l'habitat pour certaines populations. Cette espèce ne présente pas de risque de disparition à l'échelle de la France métropolitaine à moyen terme et la tendance de sa population est stable.

- La Grenouille commune : Cette grenouille fréquente les habitats aquatiques calmes et ensoleillés, naturels ou artificiels, principalement en plaine. Les principales menaces sont la perte des habitats aquatiques et potentiellement la concurrence avec la Grenouille rieuse. Cet amphibien occupe la même niche écologique que la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*). Souvent plus abondante que la Grenouille de Lessona, elle connaît néanmoins un déclin. La tendance de la population nationale est à la diminution.
- La Grenouille rousse : Cette grenouille est une espèce à grande amplitude écologique. Elle fréquente aussi bien des milieux de plaine que de montagne. Elle se reproduit dans des zones humides très diverses : ornières, fossés, mares, étangs. Comme tous les amphibiens, l'espèce est vulnérable à la destruction de ses habitats et aux pollutions des zones humides, mais aussi au trafic routier et localement aux prélèvements pour la consommation humaine.
- La Grenouille rieuse : Cette grenouille est commune et très largement répartie. Ubiquiste, elle s'accommode de très nombreux habitats. Toutefois, il s'agit d'une espèce protégée.
- Le Triton alpestre : Cette espèce se reproduit dans de nombreuses pièces d'eau stagnantes, y compris les ornières. Les introductions de poissons, l'arrachage des haies, l'abandon des mares abreuvoirs dans le bocage et le busage des fossés sont les principales menaces pour cette espèce. Cette espèce ne présente pas de risque de disparition à l'échelle de la France métropolitaine à moyen terme mais la tendance actuelle de sa population est à la diminution. L'espèce est principalement localisée dans les petits milieux stagnants à proximité des milieux forestiers.
- Le Triton palmé : L'espèce fréquente les haies et lisières forestières. Elle se reproduit dans les pièces d'eau naturelles ou artificielles stagnantes ainsi que les rivières à faible courant et les fossés. Les menaces qui pèsent sur ce triton sont l'introduction de poissons, la dégradation de la qualité de l'eau, la disparition des zones humides, l'artificialisation et uniformisation des milieux (busage des fossés / disparition des haies). Cette espèce décline globalement en raison de la disparition des milieux aquatiques, mais ne présente pas de risque de disparition à l'échelle de la France métropolitaine à moyen terme.

Huit espèces d'amphibiens ont été recensées, toutes protégées nationalement, dont des espèces quasi menacées à l'échelle nationale (Triton crêté, Triton ponctué). La richesse spécifique est donc considérée comme élevée en zone d'étude. Les habitats de reproduction sont assez bien représentés et se situent principalement dans la ZEI ainsi que dans la ZER. Les mares, rétentions d'eau et phragmitaies représentent une surface favorable et stable pour les amphibiens. De ce fait, la zone d'étude est également favorable aux espèces potentielles pendant la période de reproduction sur la zone d'étude.

L'enjeu concernant les amphibiens est donc jugé comme **fort**.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	TVB	Présence dans la Zone d'Etude	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Nat. - art 2	NT	NT	3 ou 2 si population > 30 individus ou 1 pour le site si reproduction des 4 tritons dans la même mare - 1 en montagne (massif cristallin)	Ann. II-IV	Ann. II	-	Vu 2022	Inventaire Rainette 2022
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Nat. - art 3	NT	NT	3 ou 2 si population > 30 individus ou 1 pour le site si reproduction des 4 tritons dans la même mare	-	Ann. III	-	Vu 2022	Inventaire Rainette 2022
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Nat. - art 3	LC	LC	3 ou 2 si population > 1000 individus	-	Ann. III	-	Vu 2022	Inventaire Rainette 2022
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Nat. - art 4	NT	DD	-	Ann. V	Ann. III	-	Vu 2022	Inventaire Rainette 2022
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Nat. - art 3	LC	NAnc	-	-	Ann. III	-	Vu 2022	Inventaire Rainette 2022
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Nat. - art 4	LC	LC	Oui	Ann. V	Ann. III	-	Vu 2022	Inventaire Rainette 2022
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Nat. - art 3	LC	LC	3 ou 1 pour le site si reproduction des 4 tritons dans la même mare	-	Ann. III	-	Vu 2022	Inventaire Rainette 2022
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Nat. - art 3	LC	LC	3 ou 1 pour le site si reproduction des 4 tritons dans la même mare	-	Ann. III	-	Vu 2022	Inventaire Rainette 2022

Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Nat. - art 2	VU	NT	3 ou 2 si population > 50 individus ou 2 en montagne (massif cristallin)	Ann. II-IV	Ann. II	oui	Vu 2020	Inventaire PNRL
---------------------------	------------------------------	--------------	----	----	---	------------	---------	-----	------------	-----------------

Tableau 4: Bioévaluation des amphibiens inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI)

Légende :

- LRN : Liste rouge nationale des amphibiens et des reptiles de France et LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et des reptiles ;
- Catégorie UICN : EN = En danger, VU = Vulnérable, NT= Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable, NE = Non évalué ;
- Codes Champagne-Ardenne : E = En danger, V = Vulnérable, R = rare, AP = À préciser, AS = À surveiller ;
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue ;
- Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc)= Très faible ;



Figure 14: Cartographie des enjeux concernant les amphibiens

3.2.3. Les reptiles (Rainette, 2022)

Toutes les espèces inventoriées sont protégées à l'échelle nationale, ainsi que leurs habitats (Art. 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021).

Le croisement des différents statuts de protection pour chacune des espèces permet d'établir une liste de 5 espèces à enjeu.

Les inventaires spécifiques aux reptiles permettent de recenser 5 espèces, toutes protégées nationalement, dont le lézard des souches (*Lacerta agilis*). La richesse spécifique est considérée comme moyenne surtout que la surface de la zone d'étude est assez restreinte.

Les habitats de reproduction sont assez bien représentés et variés et se situent principalement dans la ZEI et la ZER. Les milieux herbacés, les lisières de friche et les lisières boisées ainsi que les fourrés représentent une surface favorable et stable pour les reptiles.

L'enjeu des reptiles est donc jugé comme **fort**.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Nat. - art 2	NT	NT	Oui	Ann. IV	Ann. II-III	-	Reproduction probable	Reproduction probable
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Nat. - art 2	LC	LC	Oui	-	Ann. III	-	Reproduction possible	Reproduction probable
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nat. - art 2	LC	LC	3 ou 2 si population > 50 individus	Ann. IV	Ann. II	-	Reproduction possible	Reproduction probable
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Nat. - art 3	LC	LC	Oui	-	Ann. III	oui	Reproduction probable	Reproduction probable
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Nat. - art 3	LC	LC	Oui	-	Ann. III	-	Cycle complet	Reproduction probable

Légende :

- LRN : Liste rouge nationale des amphibiens et des reptiles de France et LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et des reptiles ;
- Catégorie UICN : EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable, NE = Non évalué ;
- Codes Champagne-Ardenne : E = En danger, V = Vulnérable, R = Rare, AP = À préciser, AS = À surveiller ;
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue ;
- Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc) = Très faible ;
- Espèces potentielles.

Tableau 5: Bioévaluation des reptiles inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI)



Figure 15: Cartographie des enjeux concernant les reptiles

3.2.4. Les invertébrés (Rainette, 2022)

Les inventaires ont permis d'observer 21 espèces de lépidoptères, dont 16 espèces de rhopalocères et 5 espèces d'hétérocères. Cette richesse spécifique est moyenne compte tenu de la superficie de la zone d'étude et des milieux présents. Sept espèces patrimoniales autres que celles inventoriées sont estimées comme potentiellement présentes dans la ZEI.

Les inventaires ont permis d'observer 14 espèces d'odonates, notamment l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*). Cette richesse spécifique est intéressante compte tenu de la faible superficie de la zone d'étude et des milieux présents. Sept espèces patrimoniales autres que celles inventoriées sont estimées comme potentiellement présentes dans la ZEI.

L'Agrion de Mercure est inscrit aux Annexes de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Les inventaires ont permis d'observer 11 espèces d'orthoptères. Cette richesse spécifique est assez forte compte tenu de la faible superficie de la zone d'étude. Aucune espèce patrimoniale autre que celles inventoriées n'est estimée comme potentiellement présente dans la ZEI.

Dans la zone d'étude (ZER+ZEI), 5 autres espèces ont été inventoriées, dont 2 coléoptères, 1 hémiptères et 2 hyménoptères. Cet inventaire est loin d'être exhaustif. Néanmoins, il permet de rendre compte de l'intérêt de la zone pour les invertébrés. Une espèce patrimoniale autre que celles inventoriées est estimée comme potentiellement présente dans la ZEI. Il s'agit de la Mante religieuse, qui affectionne les milieux ouverts comprenant des herbes hautes comme les zones de friche riches en insectes et peu ou pas fauchées.

Cinquante-et-une espèces d'invertébrés ont été inventoriées dans la zone d'étude, dont une espèce protégée, l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*). Si la richesse spécifique est moyenne, les espèces inventoriées sont majoritairement communes, assez abondantes et non menacées.

Les habitats naturels qui composent la ZEI et la ZER sont intéressants, avec un fort potentiel pour les invertébrés inféodés aux zones de friches (orthoptères, lépidoptères) et aux zones humides, aquatiques (odonates). Plusieurs espèces à enjeu sont inventoriées : Agrion de Mercure, OEdipode turquoise, Conocéphale gracieux et plusieurs espèces potentielles : Damier de la succise (espèce protégée), Cuivré des Marais, Anax Napolitain, Orthétrum bleuisant, Mante religieuse.

La mosaïque d'habitats et la qualité des milieux sont par ailleurs favorables à une diversité élevée. L'intérêt concernant les invertébrés est donc considéré comme **moyen** dans la ZEI.

ANNEXE 6 RAPPORT RAINETTE : P97-103/124



Figure 16: Cartographie des enjeux concernant les invertébrés

3.2.5. Les mammifères (hors chiroptères) (Rainette, 2022)

Dans les zones d'étude, 4 espèces ont été inventoriées. Cette richesse spécifique est moyenne compte-tenu des milieux présents dans les zones d'étude et de la pression d'inventaire.

Parmi les grands mammifères, le Chevreuil européen se déplace, voire se reproduit dans la zone d'étude (ZER+ZEI). Plusieurs individus ont été observés dans les milieux boisés.

Le Renard roux est également présent sur l'ensemble du site. En effet, de nombreux indices de présence (principalement des empreintes et des fèces) sont répandus sur la zone d'étude (ZEI+ZER).

Des traces de Sangliers ont été observées en ZEI et en ZER. L'espèce fréquente la zone d'étude pour se déplacer et occasionnellement se nourrir.

Enfin, un micromammifère a été identifié : le Mulot sylvestre, présent dans la plupart des habitats semi-ouverts à boisés de la ZEI.

Compte tenu de l'effort d'échantillonnage fourni, des habitats en présence sur la zone d'étude (ZER+ZEI) et des espèces citées dans la bibliographie, 6 autres espèces sont considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude (ZER+ZEI).

Le Chevreuil européen et le Mulot sylvestre sont inscrits à l'annexe III de la Convention de Berne, et doivent donc faire l'objet d'une réglementation afin de maintenir l'existence de ses populations hors de danger.

Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge des Mammifères menacés en France métropolitaine.

Les inventaires spécifiques aux mammifères permettent de recenser 4 espèces. La richesse spécifique est considérée comme moyenne au vu de la surface et des habitats représentés. Des espèces patrimoniales peuvent être potentiellement présentes sur la zone d'étude (ZEI+ZER) comme le Chat forestier, le Muscardin ou encore le Putois d'Europe qui est quasi menacé sur la liste rouge des Mammifères menacés en France métropolitaine.

Une minorité d'espèces peut se reproduire en ZEI au niveau des haies, talus et boisements. La ZEI constitue une faible zone d'alimentation.

L'enjeu des mammifères terrestres est donc jugé comme **faible**.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	TVB	Statut dans la ZEI	Statut dans la ZER
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	-	-	/	Ann. III	-	Déplacement	Reproduction possible
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	LC	-	-	/	Ann. III	-	Déplacement	Déplacement
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	-	-	/	-	-	Reproduction probable	Déplacement
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	LC	-	-	/	-	-	Chasse/alimentation	Déplacement
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	LC	-	Oui	-	Ann. III	-	Espèces potentielles	Espèces potentielles
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	Nat.	LC	-	Oui	Ann. IV	Ann. II	oui	Espèces potentielles	Espèces potentielles
Loir gris	<i>Glis glis</i>	-	LC	-	Oui	-	Ann. III	-	Espèces potentielles	Espèces potentielles
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Espèces potentielles	Espèces potentielles
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Nat.	LC	-	Oui	Ann. IV	Ann. III	-	Espèces potentielles	Espèces potentielles
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	-	NT	-	Oui	Ann. V	Ann. III	-	Espèces potentielles	Espèces potentielles

Légende :

- LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France et LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs ;
- Catégorie UICN : EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD= Données insuffisantes, NA= Non applicable, NE = Non évalué ;
- Codes Champagne-Ardenne : E = En danger, V = Vulnérable, R = Rare, AP = À préciser, AS = À surveiller ;
- TVB : Espèces de cohérence trame verte et bleue ;
- Niveau d'enjeu par couleur : ■ = Très fort, ■ = Fort, ■ = Moyen, ■ = Faible, (blanc)= Très faible ;
- Espèces potentielles.

Tableau 6: Bioévaluation des mammifères (hors chiroptères) inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI)

3.2.6. Les chiroptères (Rainette, 2022)

L'objectif des inventaires dédiés aux chiroptères dans le cadre de la présente étude est de dégager les potentialités du site et de déceler les espèces présentes.

L'analyse des enregistrements a permis de recenser 3 espèces de chiroptères sur l'ensemble du site. Cette richesse spécifique est faible étant donné les habitats présents.

Les observations sur le terrain démontrent cependant que l'activité constatée en ZEI+ZER est plus faible que celle présagée. Il est possible que, dans ce contexte local favorable aux chiroptères (nombreux boisements et zones humides, notamment d'ouest en est), les zones de chasse soient nombreuses et que la densité des chiroptères soit faible en raison d'une répartition des individus étendue sans compter que les conditions météorologiques n'étaient pas toujours favorables aux inventaires. Onze espèces patrimoniales autre que celles inventoriées sont considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude (ZER+ZEI).

Le statut national relatif à la Loi pour la Protection de la nature de 1976 classe toutes les chauves-souris françaises comme intégralement protégées.

Les inventaires de terrain ont permis d'inventorier 3 espèces de chiroptères sur la zone d'étude (ZER+ZEI), toutes protégées.

La plupart des espèces utilisent la ZEI comme zone d'alimentation et de déplacement ; il est possible que ces espèces s'y reproduire également en zone d'étude.

Le contexte de la zone d'étude ZEI+ZER est assez intéressant. En effet, les quelques lisières de friches et de boisements semblent être appréciés pour la chasse et quelques-uns comportent des gîtes potentiellement favorables. La reproduction au sein de la ZEI est considérée comme possible pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. Les friches, les lisières boisées et le canal forment les principaux territoires de chasse pour les chiroptères.

L'enjeu global concernant les chiroptères est jugé **fort** sur la ZEI.



Figure 17: Cartographie des enjeux concernant les chiroptères

4. Synthèse des enjeux écologiques

Habitats	Enjeux écologiques							Niveau d'enjeu global
	Flore	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammalofaune hors chiroptères	Chiroptères	Entomofaune	
Mégaphorbiaies	Sur les secteurs en bon état de conservation, de bonnes populations d'orchidées sont présentes avec notamment l'Orchis de Fuchs (<i>Dactylorhiza fuchsii</i>) et l' <i>Epipactis palustris</i> , toutes deux rares et déterminantes de ZNIEFF en Lorraine.	Habitat potentiellement favorable à l'alimentation et à la reproduction d'espèces communes et à enjeu (Fauvette des Jardins)	Potentiel habitat d'alimentation pour les amphibiens.	Habitat de reproduction d'espèces patrimoniales de reptiles (Couleuvre helvétique, Lézard vivipare)	Habitats d'alimentation d'un cortège commun d'espèces.	Habitat d'alimentation potentiel pour ce groupe	Habitat de reproduction d'un cortège commun d'espèces et d'alimentation pour les Orthoptères, Odonates à enjeu (Conocéphale gracieux, Agrion de Mercure) ainsi que des Lépidoptères potentiels (Culvré des marais, Damier de la Succise).	Fort
	Sur les secteurs dégradés, le Hièble (<i>Sambucus ebulus</i>) et le Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>) prennent le dessus et limitent la diversité végétale.							Fort
Friches herbacées mésoxérophiles	Ce milieu, quoique assez peu diversifié en espèces et relativement pionnier, est favorable au développement d'orchidées.	Habitats d'alimentation d'espèces à enjeux (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Milan noir) ainsi que plusieurs espèces potentielles (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Serin cini etc...)	Des onnières temporairement en eau peuvent apparaître après de fortes pluies et être potentiellement propices à la reproduction des amphibiens à enjeux (Crapaud commun et Triton palmé, Triton alpestre).	Habitat d'alimentation d'espèces à enjeux (Lézard des souches, Orvet commun, Lézard vivipare Couleuvre helvétique).		Habitat d'alimentation et milieu de transit	Habitat de reproduction de nombreuses espèces communes et d'alimentation pour les Orthoptères, Odonates à enjeux (Conocéphale gracieux, Agrion de Mercure) ainsi que des Lépidoptères potentiels (Culvré des marais, Damier de la Succise).	Fort
Mare	Ce milieu humide est en eau une partie de l'année et permet le développement d'une flore aquatique et amphibie.	Zone d'alimentation potentielles d'espèces communes.	Habitat de reproduction et d'alimentation de nombreuses espèces à enjeux (Triton crêté, Triton ponctué, Triton alpestre, Triton palmé, Grenouille commune etc...).	Habitat d'alimentation d'une espèce à enjeu (Couleuvre helvétique).	Habitat d'alimentation d'un cortège commun d'espèces et d'une espèce à enjeu potentiel (Putois d'Europe).	Habitat d'alimentation secondaire	Habitat favorable à la reproduction d'espèces à enjeux (Agrion de Mercure, Orthétrum brun) et potentielles (Agrion joll, Sympétrum isane d'or, Leucorrhine à large queue).	Fort
Boisements mésophiles	Bien que ces boisements soient diversifiés en espèces, il s'agit d'un milieu relativement commun dans la région.	Habitat d'alimentation et de reproduction d'espèces à enjeux (Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant, Gobemouche gris) et potentielles (Hypolaïs polyglotte, Serin cini, Fauvette babillarde).	Potentiel habitat d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens.	Habitat de reproduction d'espèces patrimoniales de reptiles (Orvet fragile, Lézard des souches, Lézard vivipare)	Potentiel habitat de reproduction et d'alimentation d'espèce communes (Chevreuil Européen) et à enjeux potentielles (Putois d'Europe, Chat forestier, Muscardin, Loir gris).	Habitat potentiel de gîte pour tout le cycle biologique des espèces arboricoles et habitat d'alimentation	Habitat de reproduction et d'alimentation pour de nombreuses espèces communes et d'Orthoptères, Odonates à enjeux.	Fort
Fourrés de Saule cendré	Ce milieu humide est peu diversifié en espèces. Il s'agit d'un milieu relativement commun.	Habitat de reproduction d'espèces à enjeux (Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant) et potentielles (Tartre pâtre, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Pie-grèche écorcheur). Zone d'alimentation pour les espèces communes et à enjeu (Gobemouche gris).	Potentiel habitat d'hivernage et d'estivage pour les amphibiens.			Habitat d'alimentation secondaire		Moyen
Fourrés mésophiles	Bien que ces fourrés soient diversifiés en espèces, il s'agit d'un milieu relativement commun dans la région.							Moyen
Friches prairiales	Ces friches prairiales possèdent une diversité végétale assez élevée. Elles sont cependant dégradées par la présence d'espèces rudérales et nitrophiles.	Habitats d'alimentation d'espèces à enjeux (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir) ainsi que plusieurs espèces potentielles (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Serin cini etc...)	Aucun enjeu particulier pressenti.	Habitat d'alimentation d'espèces à enjeux (Lézard des souches, Orvet commun, Lézard vivipare, Lézard des murailles).	Potentiel habitat d'alimentation d'un cortège commun d'espèces.	Habitat de chasse et de transit pour ce groupe	Habitat d'alimentation et de reproduction de nombreuses espèces communes et d'Orthoptères, Odonates à enjeux (Conocéphale gracieux, Agrion de Mercure) ainsi que des Lépidoptères potentiels (Culvré des marais, Damier de la Succise).	Fort
Roselières	Ce milieu hydromorphe est largement dominé par le Roseau, ce qui tend à limiter la diversité végétale.	Habitat potentiellement favorable à l'alimentation d'espèces communes et à enjeux (Fauvettes des jardins). Reproduction possible d'espèces communes (Rousserolle effarvate)	Potentiel habitat d'alimentation pour les amphibiens.	Habitat de reproduction et d'alimentation potentielle d'une espèce patrimoniale de reptile (Couleuvre helvétique).		Habitat d'alimentation potentiel	Habitat de reproduction d'un cortège commun d'espèces. Zone d'alimentation potentielle d'Odonates à enjeu en maturation (Agrion de Mercure, Orthétrum brun).	Faible
Zones rudérales	Les zones rudérales sont des milieux de transition qui sont voués à être recolonisés par la flore sur un temps plus ou moins long en fonction la perturbation subie.	Habitat secondaire d'alimentation d'espèces communes et à enjeux (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe)	Aucun enjeu particulier pressenti.	Habitat d'alimentation d'une espèce patrimoniale de reptile (Lézard des murailles).	Habitat d'alimentation d'un cortège commun d'espèces.	Habitat de chasse et de transit pour ce groupe dont une espèce à enjeu (Pipistrelle commune)	Habitat de reproduction d'un cortège commun d'espèces et d'Orthoptères à enjeu (Oedipode turquoise).	Moyen



Figure 18: Cartographie des enjeux

V. Présentation détaillée et état de conservation des espèces protégées concernés par la demande d'autorisation de travaux

1. Le Sonneur à ventre jaune

Le Sonneur à ventre jaune (INPN, Sonneur à ventre jaune, 2015) recherche pour sa reproduction des eaux stagnantes de faible profondeur et au moins en partie ensoleillée. La nature des habitats est assez variée (mares, ornières, fossés, bordures d'étangs, de lacs, retenues ou encore anciennes carrières), et on rencontre le Sonneur à ventre jaune dans des milieux prairiaux, bocagers, en lisière de forêt et en contexte forestier.

Le sonneur à ventre jaune est actif de mars à octobre, de jour comme de nuit. Pendant la période de reproduction, on le trouvera généralement à proximité des sites de reproduction. Lorsque les sites de reproduction sont secs, il se réfugie dans des milieux aquatiques permanents (ruisseaux, zones de sources)

Pour se reproduire, le Sonneur à ventre jaune utilise les petites pièces d'eau sans végétation et se réchauffant rapidement, généralement de petites dimensions (entre 0,5 et 20 m²) et de faible profondeur (10-60 cm). Les femelles répartissent ainsi leurs pontes dans différents points d'eau, tels que des petites mares, des fossés, des ornières, ou des flaques de quelques mètres carrés. Pour cette espèce pionnière typique, le maintien d'une population est dépendant de la présence de multiples petits plans d'eau temporaires, en eau durant quelques mois au printemps et en été et pouvant s'assécher périodiquement en automne ou en hiver.

Pendant la phase active, les déplacements s'effectuent principalement entre les différents sites de reproduction. Le reste du temps, les adultes peuvent occuper des gîtes estivaux et doivent rejoindre en fin d'année les abris hivernaux. Ces derniers environnent les sites de ponte, généralement à moins de 200 m de distance. Des déplacements plus importants (jusqu'à 2-3 kilomètres) peuvent intervenir occasionnellement et participent aux phénomènes de dispersion et de colonisation

Lors de l'hibernation, les jeunes et les adultes recherchent toutes sortes de caches pour se mettre à l'abri du gel. Ils affectionnent particulièrement les pierres, les souches, l'humus, la mousse ou encore des fissures ou des galeries de rongeurs qui leur permettent de s'enfoncer assez profondément dans le sol.

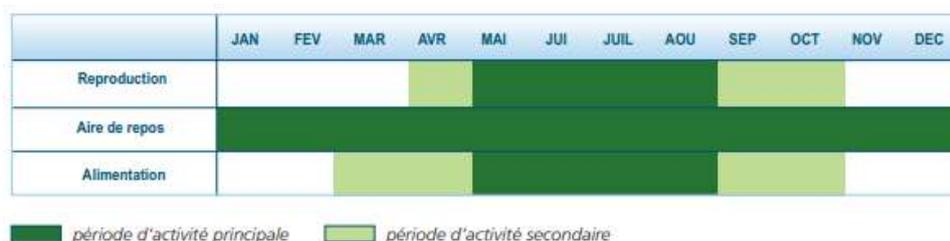


Figure 19: Périodes de sensibilité du Sonneur à ventre jaune

ANNEXE 9 FICHE INPN SONNEUR A VENTRE JAUNE

2. Le Triton crêté

Le Triton crêté (INPN, Triton crêté, 2015) se reproduit dans une grande diversité d'habitats de plaine, en particulier des points d'eau stagnante (mares et étangs). Son habitat terrestre se compose de boisements, de haies et de fourrés, à proximité des sites de reproduction. La présence et le développement du Triton crêté peuvent être influencés par différents facteurs liés à la typologie de la mare, mais également à plus large échelle, par la structure paysagère.

Le triton crêté est actif de février à octobre, de jour comme de nuit. Les sites de reproduction utilisés par les Tritons crêtés sont variés. Les mares allant de 50 à 750 m² avec une profondeur allant de 50 cm à 2 m sont choisies préférentiellement. Ces points d'eaux présentent toutefois des caractéristiques propres comme une faible étendue et une faible profondeur. Les tritons sont sensibles à l'envasement et préfèrent les sites ensoleillés. En raison du risque de prédation sur les pontes, les larves, mais aussi pour les adultes, ils évitent les sites avec des poissons. La présence de végétation de berge et de plantes émergées est importante dans la mesure où elles fournissent un support de ponte idéal.

Les déplacements les plus importants du Triton crêté interviennent principalement pendant la période prénuptiale, lorsqu'il rejoint les sites de reproduction, et en période post-nuptiale lorsqu'il rejoint les sites d'hivernage. Chez cette espèce, la phase aquatique est de l'ordre de 4-5 mois. Les habitats terrestres se situent généralement à quelques dizaines jusqu'à quelques centaines de mètres des habitats aquatiques. Le taux de migration annuel moyen par individu est de l'ordre de un kilomètre. Les déplacements terrestres se font presque exclusivement de nuit, et les distances parcourues varient grandement selon la qualité et la disponibilité de l'habitat.

La principale caractéristique concernant les habitats terrestres, est qu'ils puissent fournir des zones de refuges, constituant un abri pendant les conditions extrêmes de sécheresse ou de froid, mais aussi des opportunités d'alimentation et de dispersion.

Pour l'hivernage, les jeunes et adultes du Triton crêté utiliseront des galeries du sol (micromammifères notamment), des pierres ou des souches dans les haies. Pour l'estivage, ils utiliseront le même type d'abris, et préféreront les zones plus humides, en particulier pendant les périodes de sécheresse. Pendant la période de reproduction, on les trouvera, en journée, cachés parmi les plantes aquatiques.

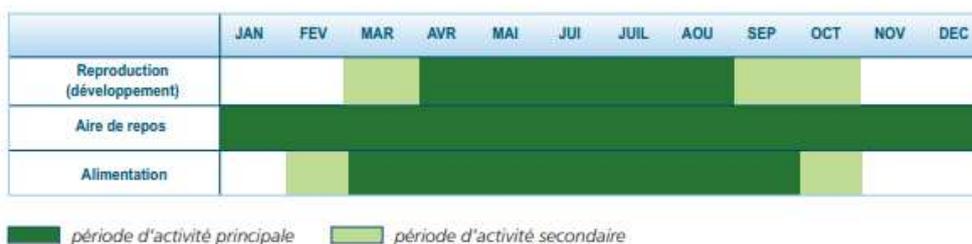


Figure 20: Périodes de sensibilité du Triton crêté



ANNEXE 10 FICHE INPN TRITON CRETE

3. Le Triton ponctué

Le Triton ponctué (INPN, Triton ponctué, 2015) se reproduit dans l'eau et les sites de reproduction peuvent être très variés, tels que les bras d'eau, les mares et bassins, les ruisseaux, les bas-marais, marécages... Les points d'eau sans végétation aquatique et trop petits sont évités et les eaux calmes sont privilégiées.

Chez le Triton ponctué, l'hivernage des adultes est habituellement terrestre, mais les individus passent une bonne partie de l'année dans l'eau, notamment lors de la période de reproduction, dans des points d'eau de petite taille, ensoleillés, peu profonds et riches en végétation. Ils passent aussi une partie de leur vie en phase terrestre en milieu ouvert ou en forêt, à proximité de points d'eau, à condition que ces milieux terrestres offrent des abris leur servant à se protéger des prédateurs

La taille du domaine vital du Triton ponctué est relativement modeste. En effet, ces derniers sont assez fidèles à leurs points d'eau d'origine, bien qu'ils puissent en changer, à condition que ceux-ci ne soient pas trop éloignés les uns des autres. En général l'habitat terrestre dans lequel ils évoluent n'est situé qu'à quelques dizaines de mètres tout au plus d'un point d'eau. Au début du printemps, les individus effectuent de petites migrations vers les points d'eau afin de s'y reproduire. Toutefois, ces déplacements restent relativement faibles, de quelques dizaines de mètres à quelques centaines de mètres. Parfois, lors de colonisation de milieux isolés, des distances plus importantes peuvent être parcourues (environ un kilomètre).

Le Triton ponctué est observable à la fin de l'hiver – début de printemps lors des migrations printanières pré-reproduction. Il peut également être observé en automne, période pendant laquelle il arrive également que des migrations soient réalisées. L'espèce est surtout observable de nuit, à proximité des zones de reproduction. Pendant la phase terrestre, il reste relativement discret en se cachant parmi les pierres ou les racines, toujours relativement proches d'un point d'eau.

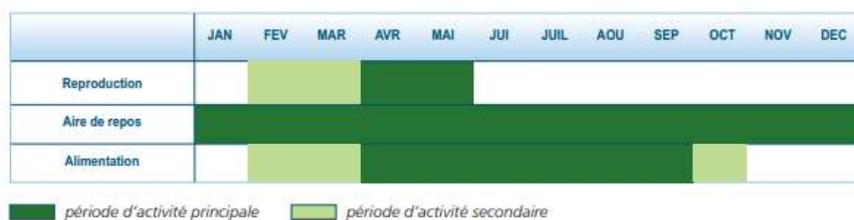


Figure 21: Périodes de sensibilité du Triton ponctué



ANNEXE 11 FICHE INPN TRITON PONCTUE

4. Le Crapaud commun

Le Crapaud commun (INPN, Crapaud commun, 2016) est nettement inféodé au milieu forestier, mais on peut le rencontrer dans une grande variété de paysages, jusque dans le milieu urbain. Ses habitats de reproduction peuvent être assez variés, mais il présente une nette préférence pour les étangs.

La période d'activité du Crapaud commun va de février-mars à octobre-novembre. Son activité est crépusculaire et nocturne, et peut s'étendre dans la journée lorsqu'il est dans l'eau au moment de la reproduction ou par temps orageux. Pendant la période hivernale, il trouve refuge à terre, parfois simplement enfoui dans le sol sous les feuilles ou alors dans des anfractuosités, dans des souches ou des terriers de rongeurs.

Le Crapaud commun migre vers ses habitats de reproduction entre février et avril selon les endroits, sur des distances de quelques centaines de mètres jusqu'à 1 km. Les œufs sont déposés dans l'eau, attachés les uns aux autres en un cordon. Prolifique, chaque femelle peut ainsi produire 5000 à 7000 œufs supposément tous les deux. Cette espèce chasse à l'affût toute sorte de petits invertébrés, essentiellement des arthropodes (insectes, mille-pattes, araignées).

5. La Grenouille verte

La Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus*) (Wikipedia, Grenouille verte, 2022) est endémique de l'Europe. Elle affectionne les plans d'eau, les marais, les mares, les étangs et les cours d'eau lents, mais aussi les forêts et les prairies humides. Il arrive qu'elle s'installe à proximité des plans d'eau artificiels, comme des lavoirs ou des bassins.

L'accouplement et la ponte se déroulent sur une période de 15 jours entre mars et avril, dès le réchauffement de l'eau. La femelle pond de 1 500 à 4 000 œufs qui éclosent au bout de deux à trois semaines en fonction de la température ambiante. Le développement des têtards dure de deux à trois mois jusqu'à leur métamorphose. La maturité sexuelle est atteinte à trois ans. La grenouille verte peut vivre de six à dix ans.

Elle hiberne durant les quatre mois d'hiver, elle s'envase dans les fonds de mares, ruisseau, frayères, étangs, etc. Les anoues peuvent rester sans manger pendant deux ans. La plupart du temps, les anoues hibernent vers début novembre et ressortent vers fin février - début mars.

6. La Grenouille rieuse

La Grenouille rieuse (Wikipedia, Grenouille rieuse, 2022) est une espèce de grande taille, certains individus dépassant les 130 mm. Les individus de taille supérieure à 100 mm sont presque toujours des femelles.

Elle apprécie les grandes rivières aux rives bien ensoleillées ainsi que les plans d'eau de superficie importante et d'au moins 50 cm de profondeur, comme les étangs et tourbières, dans leurs parties très ensoleillées. C'est souvent le seul amphibien présent dans les plans d'eau riches en poissons.

Cet animal a un mode de vie très aquatique et, contrairement à la Grenouille rousse, ne s'éloigne que peu de l'eau.

La grenouille rieuse hiberne durant la saison froide. L'hivernage se fait en général dans l'eau, dans des sections calmes de rivières, des bras morts, lacs et étangs. Les grenouilles s'enfouissent dans le substrat du fond ou dans les berges.

Elle est active de mars à septembre-octobre ou novembre.

Active de jour comme de nuit, son activité est cependant principalement centrée sur les heures les plus ensoleillées.

7. La Grenouille rousse

Espèce à large distribution sur une bonne partie de l'Europe occidentale et orientale. On la rencontre dans les zones humides montagneuses, les tourbières, les friches et les forêts de moyenne montagne, jusque 2500 m d'altitude. Assez ubiquiste, ses habitats de reproduction vont des grandes surfaces en eau (lac, étang) à de plus petits points d'eau (mares, trous d'eau, fossés peu profonds).

C'est une espèce terrestre, qui ne gagne les points d'eau qu'au moment de la reproduction, au sortir de la période de repos hivernal. Elle a alors un comportement grégaire, où quantité de mâles et de femelles se rassemblent, ce qui se traduit ensuite par la présence de centaines de pontes constituées chacune de 1500 à 4000 œufs, dans quelques mètres carrés. La nourriture se compose d'arthropodes (orthoptères et autres insectes marcheurs), de vers de terre et de mollusques.

Les Grenouilles rousses (INPN, Grenouille rousse, 2016) sont actives de janvier-février à octobre-novembre, ce qui en fait une des espèces d'anoues les plus précoces de l'année en France.

8. Le Triton alpestre

Le Triton alpestre (INPN, Triton alpestre, 2015) occupe des habitats assez variés et est observable dans différents milieux à proximité d'un point d'eau. Il fréquente les eaux stagnantes des mares, étangs, marécages, ornières, fossés et ruisseaux forestiers, mais aussi des milieux plus artificiels (canaux, abreuvoirs...). Une forte densité de points d'eau dans le paysage lui est favorable. La présence de végétation aquatique ne semble pas être un facteur déterminant pour l'espèce et la profondeur de l'eau non plus. Il est capable d'occuper les couches d'eau profondes des points d'eau mais il évite les mares peu profondes de zones agricoles. Ses habitats terrestres sont également variés puisqu'on le retrouve dans des forêts de feuillus et de conifères, des bocages et des prairies.

La reproduction de l'espèce se fait dans un point d'eau. Dans les semaines qui suivent la reproduction, la femelle dépose individuellement ses œufs fécondés (environ 150) sur des feuilles aquatiques. Souvent, la femelle emballe les œufs dans les feuilles pour mieux les protéger des prédateurs.

Le Triton alpestre fréquente les points d'eau une grande partie de l'année. Au moment de la métamorphose, les jeunes quittent le milieu aquatique et se réfugient sous les pierres et les souches à proximité d'un point d'eau. En phase terrestre, les Tritons alpestres vivent cachés pendant la journée ou la période d'hivernation, sous des pierres, des tas de bois, dans le creux d'arbres morts, des anfractuosités rocheuses diverses.

Le Triton alpestre est une espèce qui montre bien souvent une certaine fidélité à son lieu de reproduction d'une année sur l'autre. Il semble que l'espèce soit capable de migrer assez loin (plus d'un kilomètre) sans point d'eau permettant d'assurer le relais. Mais en général, les distances parcourues sont de quelques dizaines à quelques centaines de mètres tout au plus.

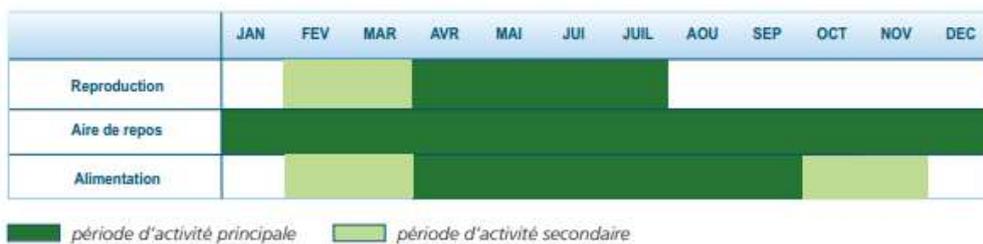


Figure 22: Périodes de sensibilité du Triton alpestre



ANNEXE 12 FICHE INPN TRITON ALPESTRE

9. Le Triton palmé

Le Triton palmé (INPN, INPN-MNHN, 2015) est une espèce relativement peu exigeante en termes d'habitats aquatiques. Il est capable d'évoluer dans une gamme assez diverse de plans d'eau stagnants ou à courant lent. Ainsi, fossés, ornières, mares, rivières et petits ruisseaux lents sont autant d'habitats favorables pour le Triton palmé, en particulier si ces plans d'eau sont bien fournis en végétation aquatique et situés à proximité de zones boisées terrestres. En phase terrestre, le Triton palmé apprécie fortement les haies et les lisières de boisements.

L'espèce peut facilement passer inaperçue, car le Triton palmé n'est pas un nageur particulièrement actif et passe beaucoup de temps au fond de l'eau, caché dans la végétation aquatique assez dense, qui lui offre un refuge en cas d'attaque de prédateur tout en lui fournissant de la nourriture.

Chez le Triton palmé, la reproduction a lieu en phase aquatique, de préférence dans une pièce d'eau stagnante. Les sites de reproduction sont souvent entourés de boisements et possèdent une végétation aquatique suffisamment développée pour que les femelles puissent y cacher leurs œufs. Ces points d'eau peuvent être des étangs, des mares, des fossés, des ornières ou encore des ruisseaux.

Bien que passant une bonne partie de l'année dans l'eau, ou à proximité immédiate, les adultes hibernent généralement à terre. Il arrive cependant qu'ils passent également l'hiver en milieu aquatique. Les jeunes tritons vont avoir tendance à se réfugier sous des pierres ou des souches, généralement proches du lieu de naissance, afin de s'abriter.

Les migrations entre les quartiers d'hivernage et les sites de reproduction s'effectuent au printemps et à l'automne. Il est généralement admis que ces mouvements ne sont pas supérieurs à une centaine de mètres maximum, souvent moins, mais il semble que certains jeunes individus erratiques soient capables de se déplacer sur des distances plutôt comprises entre 500 et 1 000 m. Par ailleurs, les individus présentent une philopatrie assez développée, c'est-à-dire qu'ils reviennent très souvent se reproduire dans les points d'eau où ils sont nés. Cependant, dans le cadre d'une dispersion, certains peuvent s'aventurer jusqu'à près d'un kilomètre du lieu de naissance.

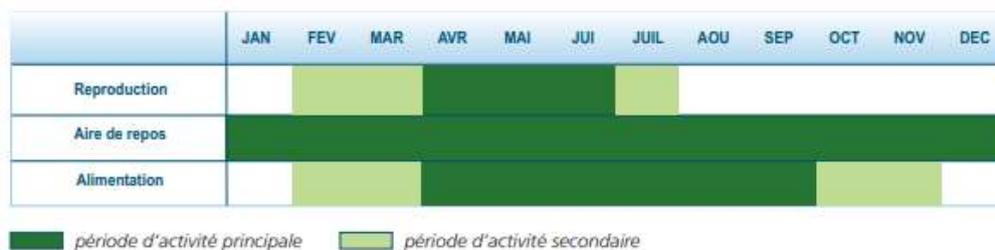


Figure 23: Périodes de sensibilité du Triton palmé

ANNEXE 13 FICHE INPN TRITON PALME

L'arrêté du 19 novembre 2007, art. 2 et 3, concernant ces amphibiens (Tritons, Sonneur) interdit entre autres toute destruction ou perturbation intentionnelle des œufs et des animaux à tous les stades de développement. La protection de ses habitats (dont les lieux de reproduction) interdit toute intervention sur ces milieux particuliers à l'espèce et tout type de travaux susceptibles de les altérer ou de les dégrader. Il est également interdit de détenir, de transporter ou de réaliser toute action commerciale avec des individus prélevés dans le milieu naturel. Enfin, Le Sonneur à ventre jaune est concerné par un Plan National d'Actions.

Le merlon argileux restera en place après les travaux, afin de permettre aux 2 mares de se maintenir en eau pendant la saison de reproduction. Un hibernaculum et tas de bois sec seront construits afin de remplacer les pneus servant de zones d'hivernage ou d'aires de repos.

VI. Analyse des impacts

L'enlèvement des pneus est nécessaire à la restauration de la zone humide.

Au total, 0.18 ha d'habitat peut être impacté par le chantier.

Les impacts vont principalement se concentrer sur la phase chantier :

- Exemples d'Impacts directs :
 - Ecrasement / destruction d'individus protégés (amphibiens, orchidées)
 - Dérangement
 - Destruction d'habitats (pneus, arbres à cavités)
- Exemples d'Impacts indirects :
 - Vidange de la mare

Figure 24: Méthode d'évaluation des impacts

Impact résiduel	Enjeux
Impact Nul	Pas de contrainte vis-à-vis du projet au vu de la faible sensibilité des espèces (éloignement notamment) et/ou de sa faible patrimonialité.
Impact Faible	Contrainte limitée du fait de la faible sensibilité des espèces au projet. L'impact résiduel faible pourra être non-significatif ou significatif. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire dans le premier cas, mais des mesures d'accompagnement peuvent toujours être envisagées dans le deuxième.
Impact Moyen	Impact non-négligeable du projet sur les espèces. La sensibilité et/ou la patrimonialité des espèces justifie une attention particulière. Des mesures supplémentaires peuvent être mises en place.
Impact Fort	L'impact causé par le projet sur l'espèce est conséquent du fait de la sensibilité des espèces. L'impact n'est pas total mais le projet peut aboutir à la remise en cause du cycle biologique des espèces à l'échelle locale. Des mesures strictes supplémentaires sont indispensables.

Tableau 7: Synthèse des enjeux et impacts sur les différents taxons

HABITATS				
Type	Enjeu sur site	Commentaires	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact
Mégaphorbiaies (bon état de conservation)	FORT	De bonnes populations d'orchidées sont présentes avec notamment l'Orchis de Fuchs (<i>Dactylorhiza fuchsii</i>) et l'Épipactis des marais (<i>Epipactis palustris</i>), toutes deux rares et déterminantes ZNIEFF en Lorraine. Les mégaphorbiaies sont des habitats communautaires, quel que soit leur état de conservation.	Direct et temporaire en phase chantier: Ecrasement des populations d'orchidées lors des travaux	FORT
Mégaphorbiaies (dégradées)	MOYEN	Le Hièble (<i>Sambucus ebulus</i>) et le Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>) prennent le dessus et limitent la diversité végétale.	Direct et temporaire en phase chantier: Ecrasement lors des travaux	MOYEN
Friches herbacées mésoxérophiles	MOYEN	Peu diversifié en espèces et relativement pionnier, est favorable au développement d'orchidées. On y trouvera ainsi de bonnes populations de Platanthère à deux feuilles (<i>Platanthera bifolia</i>), une espèce commune, et d'Orchis de Fuchs (<i>Dactylorhiza fuchsii</i>), une espèce rare et déterminante ZNIEFF. Ce milieu est assimilé à l'habitat communautaire 6210, site à orchidées remarquables.	Direct et temporaire en phase chantier: Ecrasement des populations d'orchidées lors des travaux	MOYEN
Mare	MOYEN	En eau une partie de l'année et permet le développement d'une flore aquatique et amphibie. L'état de conservation est correct quoiqu'il soit dégradé par la présence de pneus aux alentours de la mare.	Direct et temporaire en phase chantier: Piétinement Direct et permanent en phase exploitation: Enlèvement de la pollution liée aux pneus	MOYEN

Boisements mésophiles	FAIBLE	Milieu relativement commun dans la région. Les lisières sont dégradées par la présence de pneus. L'enjeu floristique est faible.	Direct et temporaire en phase chantier: Elagage et débroussaillage de la végétation prise dans les pneus	MOYEN
Fourrés de Saule cendré	FAIBLE	Peu diversifié en espèces. Il s'agit d'un milieu relativement commun.	Aucun impact	NUL
Fourrés mésophiles	FAIBLE	Milieu relativement commun dans la région.	Aucun impact	NUL
Roselières	FAIBLE	Ce milieu hydromorphe est largement dominé par le Roseau, ce qui tend à limiter la diversité végétale. Il s'agit d'un milieu commun qui n'accueille pas de flore patrimoniale.	Direct et temporaire en phase chantier: Débroussaillage pour accéder à la zone de travaux	MOYEN
Zones rudérales	FAIBLE	Milieus de transition qui sont voués à être recolonisés par la flore sur un temps plus ou moins long en fonction de la perturbation subie. Elles ne sont pas favorables à l'apparition d'une flore patrimoniale.	Direct et temporaire: Enlèvement des pneus	FORT

FLORE						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Enjeu	Commentaires	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact
Orchis de Fuchs, Orchis tacheté des bois, Orchis de Meyer, Orchis des bois	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	LC UICN	MOYEN	Orchidée rare et déterminante ZNIEFF. Une bonne population se développe sur les mégaphorbiaies et au sud de la friche mésoxérophile	Direct et temporaire en phase chantier: Ecrasement des populations d'orchidées lors des travaux	MOYEN
Épipactis des marais	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769	LC UICN	MOYEN	Orchidée rare et déterminante ZNIEFF. Une bonne population se développe sur la lisière boisée au sud, dans la mégaphorbiaie.	Direct et temporaire en phase chantier: Ecrasement des populations d'orchidées lors des travaux	MOYEN

OISEAUX						
Habitats	Enjeux écologiques			Enjeu global	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact
	Cortège des milieux boisés	Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts	Cortège des milieux anthropiques			
Boisements mésophiles	Zone d'alimentation et de reproduction d'espèces communes ainsi que d'espèces à enjeu (Gobemouche gris) et potentielles (Tourterelle des bois, Accenteur mouchet).	Habitat d'alimentation et de reproduction d'espèces à enjeu (Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant) et potentielles (Hypolais polyglotte,	Aucun enjeu particulier pressenti.	FORT	Direct et temporaire en phase chantier : altération de l'habitat et dérangement de l'espèce Direct et permanent en phase exploitation : altération et perte d'habitat et dérangement de l'espèce	MOYEN

Fourrés mésophiles	Habitat potentiellement favorable à l'alimentation d'espèces communes et à enjeu (Gobemouche gris) ainsi que potentielles (Accenteur mouchet, Gobemouche noir, Gobemouche à collier).	Habitat de reproduction d'espèces à enjeu (Verdier d'Europe, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant) et potentielles (Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur).			Aucun impact	NUL
Fourrés de Saule cendré						MOYEN
Friches herbacées mésoxérophiles	Zone potentiellement favorable à l'alimentation d'espèces communes et à enjeu (Milan noir) ainsi que potentielles (Bondrée apivore, Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Tourterelle des bois).	Habitats d'alimentation d'espèces à enjeu (Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir) ainsi que plusieurs espèces potentielles (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Serin cini, etc...).	Habitat d'alimentation d'espèces communes et potentiellement à enjeu (Moineau friquet, Rougequeue à front blanc).	MOYEN	Direct et temporaire en phase chantier : altération de l'habitat et dérangement de l'espèce Direct et permanent en phase exploitation : altération et perte d'habitat et dérangement de l'espèce	MOYEN
Mégaphorbiaies		Habitat potentiellement favorable à l'alimentation et à la reproduction d'espèces communes et à enjeu (Fauvette des jardins).				FAIBLE
Mare		Zone d'alimentation potentielles d'espèces communes.	Aucun enjeu particulier pressenti.	FAIBLE		FAIBLE
Roselières	Habitat d'alimentation secondaire d'espèces communes.	Habitat potentiellement favorable à l'alimentation d'espèces communes et à enjeu (Fauvettes des jardins). Reproduction possible		FAIBLE	FAIBLE	

		d'espèces communes (Rousserolle effarvate).			
Zones rudérales		Habitat d'alimentation pour des espèces communes et à enjeu (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe).	Habitat d'alimentation d'espèces communes et potentiellement à enjeu (Moineau friquet, Rougequeue à front blanc).	FAIBLE	FAIBLE

AMPHIBIENS					
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Enjeu	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Nationale - art 2	FORT	Direct et temporaire en phase chantier: Risque de destruction d'individus en divagation Direct et permanent en phase exploitation: création d'habitats favorables à l'espèce	MOYEN
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Nationale - art 3	FORT		MOYEN
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Nationale - art 3	FORT		MOYEN
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Nationale - art 4	FORT		MOYEN
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundu</i>	Nationale - art 3	FORT		MOYEN
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Nationale - art 4	FORT		MOYEN
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Nationale - art 3	FORT		MOYEN

Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Nationale - art 3	FORT			MOYEN
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Nationale - art 2	FORT			MOYEN
REPTILES						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Enjeu	Commentaires	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Nationale - art 2	FORT	Reproduction probable dans la ZEI, sous plaques à reptiles	Direct et temporaire en phase chantier: Risque de destruction d'individus en divagation	FAIBLE
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Nationale - art 2	FAIBLE	Reproduction possible dans la ZEI, sous plaques à reptiles		FAIBLE
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nationale - art 2	FAIBLE	Reproduction possible dans la ZEI, sous plaques à reptiles		FAIBLE
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Nationale - art 3	FAIBLE	Reproduction probable dans la ZEI, sous plaques à reptiles		FAIBLE
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Nationale - art 3	FAIBLE	Cycle complet dans la ZEI, sous plaques à reptiles		FAIBLE
INVERTEBRES						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Enjeu	Commentaires	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact

Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Nationale	MOYEN	Reproduction possible dans la ZEI	Direct et temporaire en phase chantier: Risque de destruction d'individus, destruction ou altération possible de l'habitat de vie et de reproduction de l'espèce en phase chantier et exploitation	FAIBLE
MAMMIFERES (hors Chiroptères)						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Enjeu	Commentaires	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>		FAIBLE	Déplacement dans la ZEI	Direct et temporaire en phase chantier : altération de l'habitat et dérangement de l'espèce Direct et temporaire en phase chantier : enlèvement des pneus sources de pollution	NEGLIGEABLE
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>		FAIBLE	Déplacement dans la ZEI		NEGLIGEABLE
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		FAIBLE	Reproduction probable dans la ZEI		NEGLIGEABLE
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>		FAIBLE	Chasse/alimentation dans la ZEI		NEGLIGEABLE
CHIROPTERES						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Enjeu	Commentaires	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Nationale	FORT	En déplacement dans la ZEI	Direct et permanent : Destruction possible d'individus en phase chantier, destruction ou altération possible de l'habitat de vie et de reproduction de l'espèce en phase chantier et exploitation	MOYEN
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nationale	FORT	Reproduction possible dans la ZEI		MOYEN
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Nationale	FORT	Reproduction possible dans la ZEI		MOYEN

VII. Présentation des mesures d'évitement et de réduction

1. Mesures d'évitement

Compte tenu des enjeux révélés par les inventaires, des autres enjeux potentiellement présents et des rencontres déroulées sur le site, et des impacts pendant les travaux de restauration du milieu, il est proposé, afin de diminuer voire supprimer ces impacts, des mesures d'évitement. On parle d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Les mesures sont classées selon la clef du Ministère (CGDD, 2018).

E 1.1 a : Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats																																						
E	R	C	A	E1 : Evitement amont Pas d'intervention sur les arbres à cavités susceptibles d'abriter des chiroptères																																		
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage																																		
<p> Descriptif plus complet</p> <p>La coupe et l'élagage sera localisé sur la végétation du merlon d'argile afin de dégager plus facilement les pneus (débranchage, pas d'intervention sur les arbres à cavités).</p>																																						
<p> Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>L'entretien de la végétation ne concernera que des arbustes ou branches basses limitant l'accès aux pneus. Les arbres à cavités, potentiels habitats des chiroptères recensés dans la ZEI seront préservés.</p>																																						
<p>Consignes détaillées pour limiter les impacts environnementaux du chantier</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° tâche</th> <th>Description tâche</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Intervention en septembre/octobre (hors période de reproduction et d'hibernation des amphibiens)</td></tr> <tr><td>2</td><td>Rappel des consignes. Prise en compte du plan de circulation</td></tr> <tr><td>3</td><td>Mise en place du balisage (cônes et rubalise) pour délimiter les zones interdites à la circulation à pied et véhicules (marchés, cyclistes, EEE)</td></tr> <tr><td>4</td><td>Prévoir un matériel prêt à l'emploi d'un amphibien sur la zone de travail</td></tr> <tr><td>5</td><td>Débranchage d'une partie de la végétation pour le passage des véhicules</td></tr> <tr><td>6</td><td>Manutention à la main autour des pneus et de la terre</td></tr> <tr><td>7</td><td>Mise en place d'un panneau relatif de report : tas de bois mort, tas de souches et balisage</td></tr> <tr><td>8</td><td>Vidage des pneus de la terre, eau, mousses au maximum avant déplacement</td></tr> <tr><td>9</td><td>Déplacement des pneus accessibles facilement vers la zone de stockage le long de la route, à la main/ bécot ou petit véhicule</td></tr> <tr><td>10</td><td>Tas de pneus le long de la route : tas de 5 ou 10 pneus (pour couvrage par entreprise de recyclage)</td></tr> <tr><td>11</td><td>Entretien de la végétation (coupe des petits arbres sur le merlon protégeant les pneus)</td></tr> <tr><td>12</td><td>Mise en place de tas de bois morts à la place des tas de pneus</td></tr> <tr><td>13</td><td>Vidage des pneus de la terre, eau, mousses au maximum avant déplacement</td></tr> <tr><td>14</td><td>Déplacement des pneus protégés dans la végétation ou dans l'argile vers la zone de stockage</td></tr> <tr><td>15</td><td>Evacuation des mousses de bûche manipulables</td></tr> <tr><td>16</td><td>Reconstitution du merlon argileux autour des pneus si nécessaire</td></tr> </tbody> </table>					N° tâche	Description tâche	1	Intervention en septembre/octobre (hors période de reproduction et d'hibernation des amphibiens)	2	Rappel des consignes. Prise en compte du plan de circulation	3	Mise en place du balisage (cônes et rubalise) pour délimiter les zones interdites à la circulation à pied et véhicules (marchés, cyclistes, EEE)	4	Prévoir un matériel prêt à l'emploi d'un amphibien sur la zone de travail	5	Débranchage d'une partie de la végétation pour le passage des véhicules	6	Manutention à la main autour des pneus et de la terre	7	Mise en place d'un panneau relatif de report : tas de bois mort, tas de souches et balisage	8	Vidage des pneus de la terre, eau, mousses au maximum avant déplacement	9	Déplacement des pneus accessibles facilement vers la zone de stockage le long de la route, à la main/ bécot ou petit véhicule	10	Tas de pneus le long de la route : tas de 5 ou 10 pneus (pour couvrage par entreprise de recyclage)	11	Entretien de la végétation (coupe des petits arbres sur le merlon protégeant les pneus)	12	Mise en place de tas de bois morts à la place des tas de pneus	13	Vidage des pneus de la terre, eau, mousses au maximum avant déplacement	14	Déplacement des pneus protégés dans la végétation ou dans l'argile vers la zone de stockage	15	Evacuation des mousses de bûche manipulables	16	Reconstitution du merlon argileux autour des pneus si nécessaire
N° tâche	Description tâche																																					
1	Intervention en septembre/octobre (hors période de reproduction et d'hibernation des amphibiens)																																					
2	Rappel des consignes. Prise en compte du plan de circulation																																					
3	Mise en place du balisage (cônes et rubalise) pour délimiter les zones interdites à la circulation à pied et véhicules (marchés, cyclistes, EEE)																																					
4	Prévoir un matériel prêt à l'emploi d'un amphibien sur la zone de travail																																					
5	Débranchage d'une partie de la végétation pour le passage des véhicules																																					
6	Manutention à la main autour des pneus et de la terre																																					
7	Mise en place d'un panneau relatif de report : tas de bois mort, tas de souches et balisage																																					
8	Vidage des pneus de la terre, eau, mousses au maximum avant déplacement																																					
9	Déplacement des pneus accessibles facilement vers la zone de stockage le long de la route, à la main/ bécot ou petit véhicule																																					
10	Tas de pneus le long de la route : tas de 5 ou 10 pneus (pour couvrage par entreprise de recyclage)																																					
11	Entretien de la végétation (coupe des petits arbres sur le merlon protégeant les pneus)																																					
12	Mise en place de tas de bois morts à la place des tas de pneus																																					
13	Vidage des pneus de la terre, eau, mousses au maximum avant déplacement																																					
14	Déplacement des pneus protégés dans la végétation ou dans l'argile vers la zone de stockage																																					
15	Evacuation des mousses de bûche manipulables																																					
16	Reconstitution du merlon argileux autour des pneus si nécessaire																																					
<p> Modalités de suivi envisageables</p> <p>Vérification de l'intégrité des arbres préservés</p>																																						

E 2.1 a : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables				
E	R	C	A	E2 : Evitement géographique en phase travaux La signalisation des mares et des orchidées
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
<p> Descriptif plus complet</p> <p>Préservation de l'ensemble de la mare et de la mégaphorbiaie en bon état de conservation</p>				
<p> Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>La mare étant souvent asséchée au sortir de l'été, signalisation de la mare temporaire et des orchidées par des cônes de chantier, de la corde et de la rubalise, pour éviter le piétinement par les agents ou écrasement par les véhicules.</p>				
<p> Modalités de suivi envisageables</p> <p>Présence d'un ingénieur écologue pour situer les orchidées présentes sur le merlon. Suivi photographique du chantier intégré au rapport post-chantier pour vérifier de la mise en place effective des mesures de protection.</p>				

E 2.1 b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux				
E	R	C	A	E2 : Evitement géographique en phase travaux La mise en place d'un plan de circulation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
<p> Descriptif plus complet</p> <p>Mise en place d'un plan de circulation, accompagnant la signalisation physique des habitats à enjeux, limitant la circulation au nord du site, pour éviter le piétinement des orchidées et des mares par les piétons et les engins, ainsi que l'accès aux plaques à reptiles.</p>				
				
<p> Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>Un rappel des enjeux et des consignes sera effectué à chaque début de journée du chantier.</p>				
<p> Modalités de suivi envisageables</p> <p>Vérification très régulière du respect des prescriptions par le surveillant de chantier.</p>				

E 4.1 a : Adaptation de la période des travaux sur l'année				
E	R	C	A	E4 : Evitement temporel en phase travaux Prise en compte des périodes de nidification, hibernation et reproduction de la faune
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
 Descriptif plus complet La réalisation des travaux entre septembre et octobre : en dehors des périodes de reproduction et d'hibernation des amphibiens; en dehors de la période de nidification de l'avifaune (en plus de l'intervention minimale sur la végétation).				
 Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance Ajustement de la période des travaux en fonction des conditions météorologiques de l'année				
 Modalités de suivi envisageables Rapport post-chantier pour vérifier de la mise en place effective des mesures de protection. Suivis des populations des espèces protégées.				

2. Mesures de réduction

L'enlèvement des pneus étant l'objet de la présente demande, les impacts liés à leur enlèvement ne peuvent être évités. Il est donc proposé des mesures de réduction. On parle de réduction, et non d'évitement lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact.

R 2.1 a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase travaux : Consignes et sensibilisation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
 Descriptif plus complet Rédaction de consignes et sensibilisation des intervenants sur le site ;				
 Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance Un rappel des enjeux et des consignes sera effectué à chaque début de journée du chantier.				
 Modalités de suivi envisageables Vérification très régulière du respect des prescriptions par le surveillant de chantier. Présence d'un ingénieur écologue sur certaines phases du chantier.				

R 2.1 b : Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase travaux : Manutention manuelle et petits engins
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit

 Descriptif plus complet
Utilisation de petits engins (véhicule utilitaire avec plateau, mini-pelle, ou tracteur avec godet) pour le transport des pneus jusqu'à la route ; Utilisation au maximum de la manutention manuelle sur les pneus en tas, afin de ne pas altérer le merlon argileux ;
 Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
 Modalités de suivi envisageables
Suivi photographique du chantier intégré au rapport post-chantier pour vérifier de la mise en place effective des mesures de protection.

R 2.1 c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase travaux : Merlon d'argile
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
 Descriptif plus complet	En cas de destruction du merlon, afin de retirer l'ensemble des pneus et les morceaux de bâche encore présents, une reconstitution immédiate après l'enlèvement des pneus sera effectuée, avec de l'argile pris localement.			
 Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
 Modalités de suivi envisageables	Suivi photographique du chantier intégré au rapport post-chantier pour vérifier de la mise en place effective des mesures de protection.			

R 2.1 p : Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase travaux : Intervention minimale sur la végétation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
 Descriptif plus complet	Intervention minimale sur la végétation et le patrimoine arboré. La coupe et l'élagage sera localisé sur la végétation (uniquement arbuste et branches basses) du merlon d'argile afin de dégager plus facilement les pneus (débroussaillage, pas d'intervention sur les arbres à cavités).			
 Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
 Modalités de suivi envisageables	Suivi photographique du chantier intégré au rapport post-chantier pour vérifier de la mise en place effective des mesures de protection.			

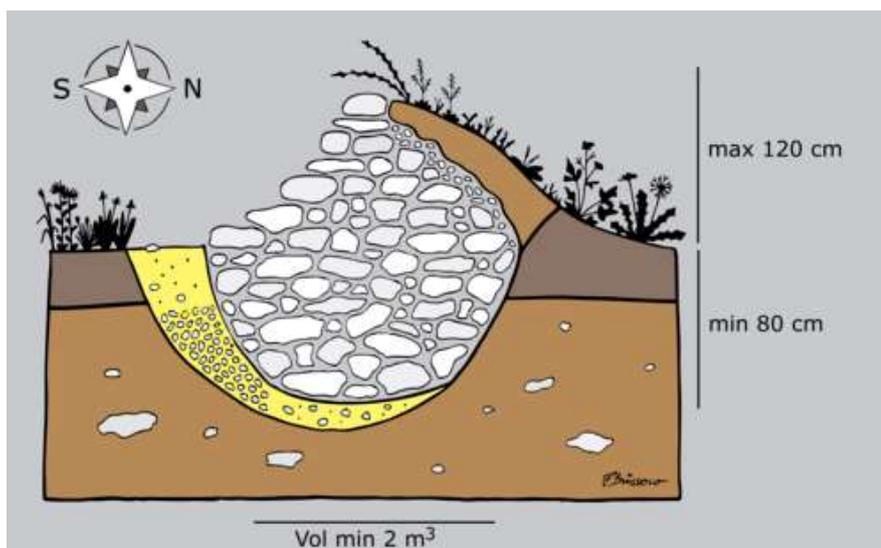
R 2.1 q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase travaux : Habitats de report
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit

 **Descriptif plus complet**

Création d'habitats de report aux pneus, tels qu'un hibernaculum et des tas de bois secs. Ils pourront être constitués de tas de bois, issus de l'entretien du patrimoine arboré du site (par exemple, la coupe du sapin tombé au sol déjà présent). Des tas de bois sont déjà présents, du fait de l'utilisation de la prairie par les chasseurs.

Exemples d'aménagements :



 **Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance**

Création d'un premier habitat de report, tel qu'un hibernaculum, avant le déplacement des premiers pneus puis création de tas de bois en lieu et place des tas de pneus évacués

 **Modalités de suivi envisageables**

Suivi photographique du chantier intégré au rapport post-chantier pour vérifier de la mise en place effective des mesures de protection.

R 3.1 a : Adaptation de la période des travaux sur l'année

E	R	C	A	R2 : Réduction temporelle en phase travaux : Période sèche
---	---	---	---	---

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
	Descriptif plus complet Réalisation des travaux en période sèche, afin de préserver les sols un maximum ;		
	Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance Ajustement de la période des travaux en fonction des conditions météorologiques de l'année		
	Modalités de suivi envisageables Suivi photographique du chantier intégré au rapport post-chantier pour vérifier de la mise en place effective des mesures de protection.		

3. Impacts résiduels

Tableau 8: Synthèse des impacts résiduels du projet sur les différents taxons

HABITATS					
Type	Enjeu sur site	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Impacts résiduels après évitement
Mégaphorbiaies (bon état de conservation)	FORT	Direct et temporaire en phase chantier: Ecrasement des populations d'orchidées lors des travaux	FORT	E 2.1-a E 2.1-b R 2.1-b R 3.1-b	NUL
Mégaphorbiaies (dégradées)	MOYEN	Direct et temporaire en phase chantier: Ecrasement lors des travaux	MOYEN		NEGLIGEABLE
Friches herbacées mésoxérophiles	MOYEN	Direct et temporaire en phase chantier: Ecrasement des populations d'orchidées lors des travaux	MOYEN		NEGLIGEABLE
Mare	MOYEN	Direct et temporaire en phase chantier: Piétinement Direct et permanent en phase exploitation: Enlèvement de la pollution liée aux pneus	MOYEN	E 2.1-a E 4.1-a R 2.1-b R 2.1-c R 3.1-a	NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Boisements mésophiles	FAIBLE	Direct et temporaire en phase chantier: Elagage et débroussaillage de la végétation prise dans les pneus	MOYEN	E 1.1-a E 4.1-a R 2.1-p R 3.1-a	NEGLIGEABLE
Fourrés de Saule cendré	FAIBLE	Aucun impact	NUL	-	NUL
Fourrés mésophiles	FAIBLE	Aucun impact	NUL	-	NUL

Roselières	FAIBLE	Direct et temporaire en phase chantier: Débroussaillage pour accéder à la zone de travaux	MOYEN	E 1.1-a E 4.1-a R 2.1-p R 3.1-a	NEGLIGEABLE
Zones rudérales	FAIBLE	Direct et temporaire: Enlèvement des pneus	FORT	R 2.1-b	NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF

FLORE						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Impacts résiduels après évitement
Orchis de Fuchs, Orchis tacheté des bois, Orchis de Meyer, Orchis des bois	<i>Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó, 1962</i>	MOYEN	Direct et temporaire en phase chantier: Ecrasement des populations d'orchidées lors des travaux	MOYEN	E 2.1-a E 2.1-b R 2.1-b R 3.1-a	NEGLIGEABLE
Épipactis des marais	<i>Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769</i>	MOYEN	Direct et temporaire en phase chantier: Ecrasement des populations d'orchidées lors des travaux	MOYEN		NEGLIGEABLE

OISEAUX					
Habitats	Enjeu global	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Impacts résiduels après évitement

Boisements mésophiles	FORT	Direct et temporaire en phase chantier : altération de l'habitat et dérangement de l'espèce Direct et permanent en phase exploitation : altération et perte d'habitat	MOYEN	E 1.1-a E 4.1-a R 2.1-a R 2.1-p	NEGLIGEABLE	
Fourrés mésophiles		Aucun impact	NUL	-	NUL	
Fourrés de Saule cendré	MOYEN	Direct et temporaire en phase chantier : altération de l'habitat et dérangement de l'espèce Direct et permanent en phase exploitation : altération et perte d'habitat	MOYEN	E 1.1-a E 4.1-a R 2.1-a R 2.1-p	NEGLIGEABLE	
Friches herbacées mésoxérophiles			MOYEN		NEGLIGEABLE	
Mégaphorbiaies			FAIBLE		FAIBLE	NEGLIGEABLE
Mare			FAIBLE		FAIBLE	NEGLIGEABLE
Roselières			FAIBLE		FAIBLE	NEGLIGEABLE
Zones rudérales			FAIBLE		FAIBLE	NEGLIGEABLE

AMPHIBIENS						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Impacts résiduels après évitement
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	FORT	Direct et temporaire en phase chantier: Risque de	MOYEN	E 2.1-a E 4.1-a	NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF

Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	FORT	destruction d'individus en divagation Direct et permanent en phase exploitation: création d'habitats favorables à l'espèce	MOYEN	R 2.1-a R 2.1-q	NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	FORT		MOYEN		NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	FORT		MOYEN		NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundu</i>	FORT		MOYEN		NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	FORT		MOYEN		NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	FORT		MOYEN		NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	FORT		MOYEN		NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	FORT		MOYEN		NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
REPTILES						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Impacts résiduels après évitement
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	FORT	Direct et temporaire en phase chantier: Risque de destruction d'individus en divagation	FAIBLE	E 2.1-b R 2.1-a	NUL
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	FAIBLE		FAIBLE		NUL
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	FAIBLE		FAIBLE		NUL
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	FAIBLE		FAIBLE		NUL

Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	FAIBLE		FAIBLE		NUL
INVERTEBRES						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Impacts résiduels après évitement
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	MOYEN	Direct et temporaire en phase chantier: Risque de destruction d'individus, destruction ou altération possible de l'habitat de vie et de reproduction de l'espèce en phase chantier et exploitation	FAIBLE	E 2.1-b E 4.1-a R 2.1-b R 3.1-a	NUL
MAMMIFERES (hors Chiroptères)						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Impacts résiduels après évitement
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	FAIBLE	Direct et temporaire en phase chantier : altération de l'habitat et dérangement de l'espèce Direct et temporaire en phase chantier : enlèvement des pneus sources de pollution	NEGLIGEABLE	E 4.1-a R 2.1-q	NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	FAIBLE		NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	FAIBLE		NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	FAIBLE		NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE VOIRE POSITIF
CHIROPTERES						
Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Type d'impact et description	Evaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction	Impacts résiduels après évitement

Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	FORT	Direct et permanent : Destruction possible d'individus en phase chantier, destruction ou altération possible de l'habitat de vie et de reproduction de l'espèce en phase chantier et exploitation	MOYEN	E 1.1-a E 4.1-a R 2.1-p	NUL
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FORT		MOYEN		NUL
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	FORT		MOYEN		NUL

4. Demande de dérogation

Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en place, certains individus pourraient rester dans les pneus pendant la période de travaux. Dans l'intérêt de la faune et de la flore, les individus seront déplacés vers les habitats de report par un ingénieur écologue habilité. Aucune solution satisfaisante autre que de retirer les pneus n'est aujourd'hui possible. Afin de ne pas porter atteinte à l'état des espèces concernées, les méthodes les plus douces seront utilisées pour le faire. C'est l'objectif de la demande de dérogation pour la capture de spécimens d'espèces protégées. La demande est incluse dans le dossier.

5. Mesures de suivi

Afin de compléter les mesures d'évitement et de réduction, un suivi du site sera effectué, par le biais d'une convention avec le CENL, dans le cadre du PNA Sonneur et de la charte de partenariat existante entre le CENL et VNF, et par le PNRL, dans le cadre du suivi de leurs données naturalistes ZNIEFF et Natura2000.

Le suivi sera effectué pendant 5 ans après la remise en état du site. 3 passages par an seront effectués au printemps et cibleront notamment les différentes espèces d'amphibiens, dont celles concernées par la demande de dérogation.

Les suivis permettront d'évaluer l'absence d'impacts résiduels des travaux sur les espèces protégées et la plus-value de la restauration de la zone humide.

6. Mesures d'accompagnement

Enfin, il est aussi proposé :

A 3.a : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)				
E	R	C	A	A3 : Rétablissement Ornières
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit
 Descriptif plus complet Des petites mares / ornières supplémentaires pourront aussi être creusées dans le même temps, apportant davantage de zones de reproduction aux amphibiens.				
 Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
 Modalités de suivi envisageables Suivi photographique du chantier intégré au rapport post-chantier pour vérifier de la mise en place effective des mesures de protection.				

A 3.b : Aide à la recolonisation végétale				
E	R	C	A	A3 : Réaménagement Restauration
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit
 Descriptif plus complet La restauration de la mare n°1 en période hivernale (novembre-décembre): La mare 1 sera creusée plus profondément pour favoriser la reproduction du triton crêté.				

La restauration sera organisée par le PNRL, en lien avec VNF, dans le cadre de leur gestion du site, en faisant appel à des étudiants (Lycée professionnel, BTS GPN) avec lesquels le PNRL travaille régulièrement, dans une démarche de sensibilisation à l'environnement.



Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance



Modalités de suivi envisageables

Suivi pendant 5 ans de la zone renaturée sur les espèces protégées.

Il n'est pas prévu d'exploitation de la surface après l'enlèvement des pneus. Les impacts résiduels après travaux seront nuls, voire positifs, notamment par la création d'habitats naturels et l'élimination des sources de pollution diffuse.

Conclusion

La grande écluse de Réchicourt-le-château est incluse dans plusieurs zones naturelles et attire de nombreux touristes toute l'année. Un sentier d'interprétation permet de visiter la grande écluse, l'ancienne vallée des écluses, le canal et des étangs. Pour restaurer la propreté du sentier, l'enlèvement des pneus présents à proximité est nécessaire.

L'enlèvement sera effectué au troisième trimestre 2023, en dehors des périodes de reproduction et d'hibernation des amphibiens et des autres taxons présents sur le site. La plupart des grenouilles et crapauds auront leur métamorphose complète. Des mesures d'évitement et de réduction seront mises en place compte tenu de la présence d'espèces protégées recensées sur le site et à proximité. Une demande de dérogation pour la capture de spécimens d'espèces animales protégées est déposée pour déplacer les individus potentiellement présents dans les pneus pendant les travaux vers leurs habitats de report. Les impacts résiduels du projet seront négligeables voire positifs.

Annexes

1. *Comptes rendus des réunions du 11/02/2021 et 19/03/2021*
2. *Demande AERM*
3. *Contexte écologique*
4. *Fiche INPN ZNIEFF I « Ecluse et ancien canal de Réchicourt le château »*
5. *Fiche INPN ZNEFF II « Pays des étangs »*
6. *Rapport Rainette*
7. *Inventaire PNRL*
8. *Bureau d'études Rainette SARL*
9. *Fiche INPN Sonneur à ventre jaune*
10. *Fiche INPN Triton crêté*
11. *Fiche INPN Triton ponctué*
12. *Fiche INPN Triton alpestre*
13. *Fiche INPN Triton palmé*
14. *Rapport Rainette : Méthode d'évaluation des enjeux*

Références

- CGDD. (2018, Janvier). *Evaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC*.
Récupéré sur Ecologie.gouv:
<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Guide%20d%E2%80%99aide%20%C3%A0%20la%20d%C3%A9finition%20des%20mesures%20ERC.pdf>
- INPN. (2015). *INPN-MNHN*. Récupéré sur Triton palmé:
https://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/EspeciesEauDouce/Triton_palme-L.helveticus_2015.pdf
- INPN. (2015). *Sonneur à ventre jaune*. Récupéré sur https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/212
- INPN. (2015). *Triton alpestre*. Récupéré sur INPN-MNHN:
https://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/EspeciesEauDouce/Triton_alpestre-l.alpestris_2015.pdf
- INPN. (2015). *Triton crêté*. Récupéré sur INPN.MNHN:
https://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/EspeciesEauDouce/Triton_crete-T.cristatus_2015.pdf
- INPN. (2015). *Triton ponctué*. Récupéré sur INPN-MNHN:
https://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/EspeciesEauDouce/Triton_ponctue-L.vulgaris_2015.pdf
- INPN. (2016). *Crapaud commun*. Récupéré sur INPN-MNHN:
https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/259/tab/fiche
- INPN. (2016). *Grenouille rousse*. Récupéré sur INPN-MNHN:
https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/351/tab/fiche
- INPN. (s.d.). *Formulaire de la ZNIEFF Etang et Ancien Canal de Réchicourt le Château*. Récupéré sur <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/410030010.pdf>
- Rainette. (2022). *Diagnostic écologique - Restauration d'une zone humide à Réchicourt-le-château*.
- Wikipedia. (2022). *Grenouille rieuse*. Récupéré sur Wikipedia:
https://fr.wikipedia.org/wiki/Grenouille_rieuse
- Wikipedia. (2022). *Grenouille verte*. Récupéré sur Wikipedia:
https://fr.wikipedia.org/wiki/Pelophylax_kl._esculentus

Table des illustrations

Tableau 1: Dates des passages sur la Zone d'étude	35
Tableau 2: Synthèse des habitats présents sur la ZEI.....	42
Tableau 4: Bioévaluation de l'avifaune protégée en période de reproduction inventoriée dans la zone d'étude (ZER+ZEI)	49
Tableau 5: Bioévaluation des amphibiens inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI)	54
Tableau 6: Bioévaluation des reptiles inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI).....	57
Tableau 7: Bioévaluation des mammifères (hors chiroptères) inventoriés dans la zone d'étude (ZER+ZEI).....	62
Tableau 8: Synthèse des enjeux et impacts sur les différents taxons.....	74
Tableau 9: Synthèse des impacts résiduels du projet sur les différents taxons	87