



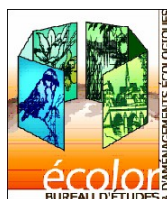
## **Expertises de la faune, de la flore et des habitats naturels terrestres et aquatiques pour les opérations de la DT Nord-Est de VNF**

Reprise des affouillements et traitement des atterrissements au niveau du barrage de Jouy-aux-Arches (57)



*Pré-diagnostic environnemental*

**Novembre 2020**





**L'Atelier des Territoires**

BUREAU D'ETUDES

57000 METZ  
Tél : 03.87.63.02.00

L'ATELIER DES TERRITOIRES  
1, RUE MARIE-ANNE DE BOVET  
B.P. 30104

57004 METZ CEDEX 01

☎ 03 87 63 02 00

✉ [atelier.territoire@atelier-territoires.com](mailto:atelier.territoire@atelier-territoires.com)

**Inventaires de terrain :**

J. BOMKE (ADT)  
J-P. VANDELLE (SIALIS)  
G. VAUTRIN (ECOLOR)

**Rédaction :**

J. BOMKE (ADT)  
J-P. VANDELLE (SIALIS)  
G. VAUTRIN (ECOLOR)

Contact chargé d'études :  
[bomke@atelier-territoires.com](mailto:bomke@atelier-territoires.com)

**Photographie de couverture :** vue sur le barrage de Jouy-aux-Arches

## SOMMAIRE

<b>Préambule.....</b>	<b>4</b>
<b>A. Descriptif des méthodes d'investigation du pré-diagnostic.....</b>	<b>5</b>
A.1. Visite préalable et définition du périmètre d'étude.....	5
A.2. Étude bibliographique.....	5
A.3. Méthodologie des investigations faune-flore.....	5
<b>B. Résultats du prédiagnostic.....</b>	<b>7</b>
B.1. Environnement du barrage.....	7
B.2. Synthèse bibliographique.....	9
B.3. Résultats des inventaires et synthèse des enjeux.....	12
B.3.1. Flore et habitats.....	12
B.3.2. Faune terrestre.....	15
B.3.3. Faune aquatique.....	18
B.4. Analyse des impacts du projet et mesures environnementales.....	22
B.4.1. Impacts potentiels avant mesures.....	22
B.4.2. Mesures d'évitement et de réduction des impacts.....	23
B.4.3. Impacts résiduels.....	25
B.4.4. Conclusion sur la nécessité d'investigations complémentaires.....	25

## PREAMBULE

Le barrage de Jouy-aux-Arches (57) est un ouvrage de type mobile dans des objectifs de production hydroélectrique et de régulation du niveau de la Moselle pour le trafic fluvial.

Des relevés bathymétriques ont été effectués sur ce barrage. Ceux-ci ont permis d'identifier des affouillements et atterrissements en aval et en amont du barrage, nécessitant l'intervention de Voies Navigables de France (VNF) dans le cadre du maintien des fonctions du barrage.

La direction territoriale Nord-Est de VNF assure la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble de l'opération. VNF a demandé au groupement l'AdT/ECOLOR/SIALIS, attributaire du marché « Expertises de la faune, de la flore et des habitats naturels terrestres et aquatiques pour les opérations de la DT Nord-Est de VNF », de procéder à un prédiagnostic au droit de ce barrage.



## A. DESCRIPTIF DES METHODES D'INVESTIGATION DU PRE-DIAGNOSTIC

### A.1. Visite préalable et définition du périmètre d'étude

Une visite préalable du site a été réalisée le 2 mars 2020 en présence d'Édith POTASIAK de VNF, avec Jordan BOMKE de l'Atelier des Territoires et Jean-Philippe VANDELLE de SIALIS.

Cette visite a consisté à parcourir les environs du barrage afin d'identifier les différents milieux susceptibles d'être impactés par le projet en phase travaux mais aussi de manière durable. Cette visite préalable a aussi permis aussi de visualiser l'importance des travaux envisagés et d'identifier la zone susceptible d'être impactée afin d'en tenir compte dans la définition du périmètre d'étude.

### A.2. Étude bibliographique

Le groupement a procédé à un recensement des données bibliographiques sur le milieu naturel, la faune et la flore au droit du barrage étudié et à sa proximité directe.

Le site internet de la DREAL Grand Est a notamment été consulté pour recenser avec précision les zonages environnementaux (Site Natura 2000, ZNIEFF de type I et de type II...) autour du périmètre d'étude.

Parmi les autres documents consultés dans le cas présent, on peut signaler :

- Le site du conseil départemental de la Moselle qui présente la cartographie des ENS du territoire.
- Les fiches descriptives des ZNIEFF, ENS et sites Natura 2000 concernés.
- Les Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 concernés.
- La base de données NAÏADES (OFB), qui recense les inventaires piscicoles réalisés au niveau national dans le cadre des réseaux de suivis (données disponibles « avant 1990 » à nos jours).
- Les bases de données communales concernant la faune (d'après [www.faune-lorraine.org](http://www.faune-lorraine.org)).
- La cartographie « CARMEN » de l'OFB.
- Le site internet du Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique National Nord-Est.
- L'ouvrage « Les plantes protégées de Lorraine, Distribution, écologie, conservation » (S. MULLER, 2006).
- L'Atlas de la flore lorraine (FLORAINE, 2013).
- La Nouvelle Flore de Lorraine (VERNIER, 2001).
- La Flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON *et al.*, 2004).

### A.3. Méthodologie des investigations faune-flore

Des inventaires naturalistes ont été effectués sur le périmètre d'étude du barrage afin de définir les enjeux liés aux habitats et aux espèces potentielles.

Cinq visites ont ainsi été effectuées sur le site par une équipe composée de Jordan BOMKE (écologue faune terrestre de l'Atelier des Territoires), Gaspard VAUTRIN (écologue flore d'Écolor) et de Jean-Philippe VANDELLE (écologue faune aquatique de SIALIS). Ils ont eu lieu pendant la période la plus favorable au contact des espèces ciblées, c'est-à-dire entre avril et novembre.

Ces dates de visites sont présentées dans le tableau ci-après.

## Calendrier d'inventaire

Date d'inventaire	Taxons inventoriés	Intervenant	Conditions météorologiques
06/04/2020	Flore et habitats	G. VAUTRIN (ECOLOR)	Ciel dégagé - 16°C
19/05/2020	Faune terrestre (avifaune, herpétofaune, entomofaune, mammifères)	J. BOMKE (AdT)	Ciel dégagé - Vent nul - 14 à 23°C
06/07/2020	Faune terrestre (avifaune, herpétofaune, entomofaune, mammifères)	J. BOMKE (AdT)	Ciel dégagé - Vent nul - 15 à 22°C
10/08/2020	Flore et habitats	G. VAUTRIN (ECOLOR)	Ciel dégagé - 26°C
12/11/2020	Pêches électriques	J-P. VANDELLE (SIALIS)	-

Ces prospections ont consisté à parcourir la zone en se concentrant sur les groupes ou taxons suivants :

- Les habitats biologiques, avec une méthodologie axée sur une approche phytoécologique à partir de prospections de terrain et grâce au support technique de photographies aériennes. Les habitats définis ont fait l'objet d'une cartographie.
- La flore, par recherche d'espèces remarquables ou exotiques envahissantes, sur les rives de la Moselle, et par leur cartographie.
- L'avifaune, par observations visuelles et auditives afin de contacter les espèces présentes et les espèces remarquables potentielles. Les ripisylves arborées ont notamment fait l'objet de recherches spécifiques.
- Les reptiles, en repérant les habitats favorables tels que les enrochements, les lisières et les constructions. Les milieux plutôt humides ont également fait l'objet d'une attention particulière pour la recherche d'espèces telles que la Couleuvre helvétique et le Lézard vivipare, qui fréquentent notamment les zones humides.
- Les amphibiens, en prêtant une attention particulière aux espèces présentes ou susceptibles de fréquenter la Moselle pour leur reproduction.
- Les mammifères et plus particulièrement le Castor d'Europe dont la présence est suspectée le long des berges de la Moselle. Une recherche de traces (écorçages, coupes, empreintes) a été effectuée le long des rives accessibles de la Moselle, ainsi qu'une recherche à vue le long des berges. Les potentialités de présence de chiroptères dans les arbres de la ripisylve ont également été évaluées.
- L'entomofaune, comprenant les Lépidoptères rhopalocères, les Odonates et les Orthoptères, en prospectant les berges de la Moselle et les milieux herbacés périphériques.
- La faune piscicole par le biais de sondages par pêches électriques, l'objectif n'étant pas de recenser quantitativement et exhaustivement le peuplement mais bien de cibler les espèces protégées ou patrimoniales.

## B. RESULTATS DU PREDIAGNOSTIC

### B.1. Environnement du barrage

Le barrage de Jouy-aux-Arches est situé dans un contexte assez urbain, la très fréquentée route D11 passant au-dessus de ce barrage.

En rive droite de la Moselle, des palplanches ainsi que quelques zones enrochées sont présentes à l'aval. À l'amont, la ripisylve arborée donne directement sur la Moselle, en terrain plus naturel. La véloroute bitumée Charles le Téméraire longe la Moselle, en retrait derrière la ripisylve boisée.



Rive droite à l'aval (en haut) et à l'amont (en bas)

En rive gauche de la Moselle, des enrochements sont présents sur plusieurs dizaines de mètres à l'aval. Ces enrochements sont bordés par une ripisylve arborée et des jardins privés. À l'amont, la berge est directement concernée par une ripisylve fortement arborée.





Rive gauche à l'aval (en haut) et à l'amont (en bas)

L'aire d'étude du barrage de Jouy-aux-Arches, délimitée en tenant compte de la nature des travaux et des habitats lors de la visite préalable, est présentée sur la carte suivante.





Périmètre d'étude du barrage de Jouy-aux-Arches

## B.2. Synthèse bibliographique

### ❖ Milieux naturels remarquables

#### ➤ ZNIEFF de type I n°410007524 « Gîtes à chiroptères à Ancy-sur-Moselle et Vaux »

Cette ZNIEFF d'environ 1 800 hectares est située à 400 mètres à l'ouest de l'aire d'étude. Le site est principalement boisé et comprend plusieurs types de forêts : chênaies-charmaies, hêtraies, conifères... Il présente un intérêt principalement chiroptérologique avec l'observation de onze espèces de chiroptères dont le Murin de Daubenton, le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe ou encore le Murin à oreilles échancrées. Plusieurs espèces d'oiseaux forestières fréquentent également le site : Autour des palombes, Cincle plongeur, Pic mar, Pic noir, Pic cendré, Bouvreuil pivoine, Faucon pèlerin... L'herpétofaune est aussi bien représentée avec deux espèces d'amphibiens (Crapaud commun et Salamandre tachetée) et cinq espèces de reptiles (Coronelle lisse, Orvet fragile, Lézard des souches, Lézard des murailles, Vipère aspic). Quelques espèces d'insectes (Damier de la Succise, Cuivré des marais) et de plantes (Marguerite de la Saint-Michel, Dentaïre pennée, Chêne pubescent...) complètent l'intérêt du site.

#### ➤ ZNIEFF de type II n°410010376 « Coteaux calcaires de la Moselle en aval de Pont-à-Mousson »

Cette ZNIEFF de 3 935 hectares se situe à environ 300 mètres au sud-est de l'aire d'étude. Cette vaste zone de coteaux calcaires abrite une riche biodiversité. Concernant la flore, une quinzaine

d'espèces remarquables y a été recensée : Saxifrage granulé, Marguerite de la Saint-Michel, Noix de terre, Laîche tomenteuse, Orchis maculé... Les insectes présentent une importante diversité avec notamment la Mante religieuse, le Fadet de la Mélisque, le Damier de la Succise, le Comma, le Flambé, le Cuivré des marais, le Criquet des genévriers, le Criquet italien ou encore le Criquet ensanglanté. L'herpétofaune n'est pas en reste avec la présence notable du Sonneur à ventre jaune, du Triton alpestre, de la Coronelle lisse ou du Lézard des souches. L'avifaune est représentée par la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette lulu, le Milan noir, la Linotte mélodieuse ou encore le Balbuzard pêcheur. Enfin, quelques espèces de chiroptères (Murin de Brandt, Oreillard roux, Petit rhinolophe...) et le Castor d'Europe y ont également été observés.

➤ ZNIEFF de type II n°410010377 « Coteaux calcaires du Rupt de Mad au pays Messin »

Cette ZNIEFF de 15 180 hectares est située à 400 mètres à l'ouest de l'aire d'étude. Elle englobe la ZNIEFF de type I « Gîtes à chiroptères à Ancy-sur-Moselle et Vaux » précédemment décrite. On peut y recenser les mêmes espèces animales et végétales.

➤ ZSC FR4100159 « Pelouses du pays Messin »

Ce site, localisé au niveau des côtes de Moselle à 1,3 kilomètre à l'ouest de l'aire d'étude, est composé de plusieurs milieux incluant des pelouses sèches, des habitats forestiers variés ainsi qu'un fond de vallon frais.

Le site comprend également des gîtes à chiroptères situés dans d'anciens ouvrages militaires. Cinq espèces de chauves-souris de l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » trouvent ainsi de nombreuses zones de gîte dans ces ouvrages. Les pelouses et les milieux boisés constituent également des zones de chasse pour toutes les espèces recensées. Une libellule protégée, l'Agrion de Mercure, est présente sur le ruisseau de Montvaux à courant lent et aux rives broussailleuses. Les mares et zones de sources sont des lieux de reproduction pour le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud commun et la Grenouille rousse. Les prairies humides et mégaphorbiaies accueillent deux papillons protégés : le Cuivré des marais et le Damier de la Succise. La Couleuvre helvétique, la Coronelle lisse et le Lézard des souches fréquentent également ces milieux humides ou secs.

➤ ENS « Fort Driant »

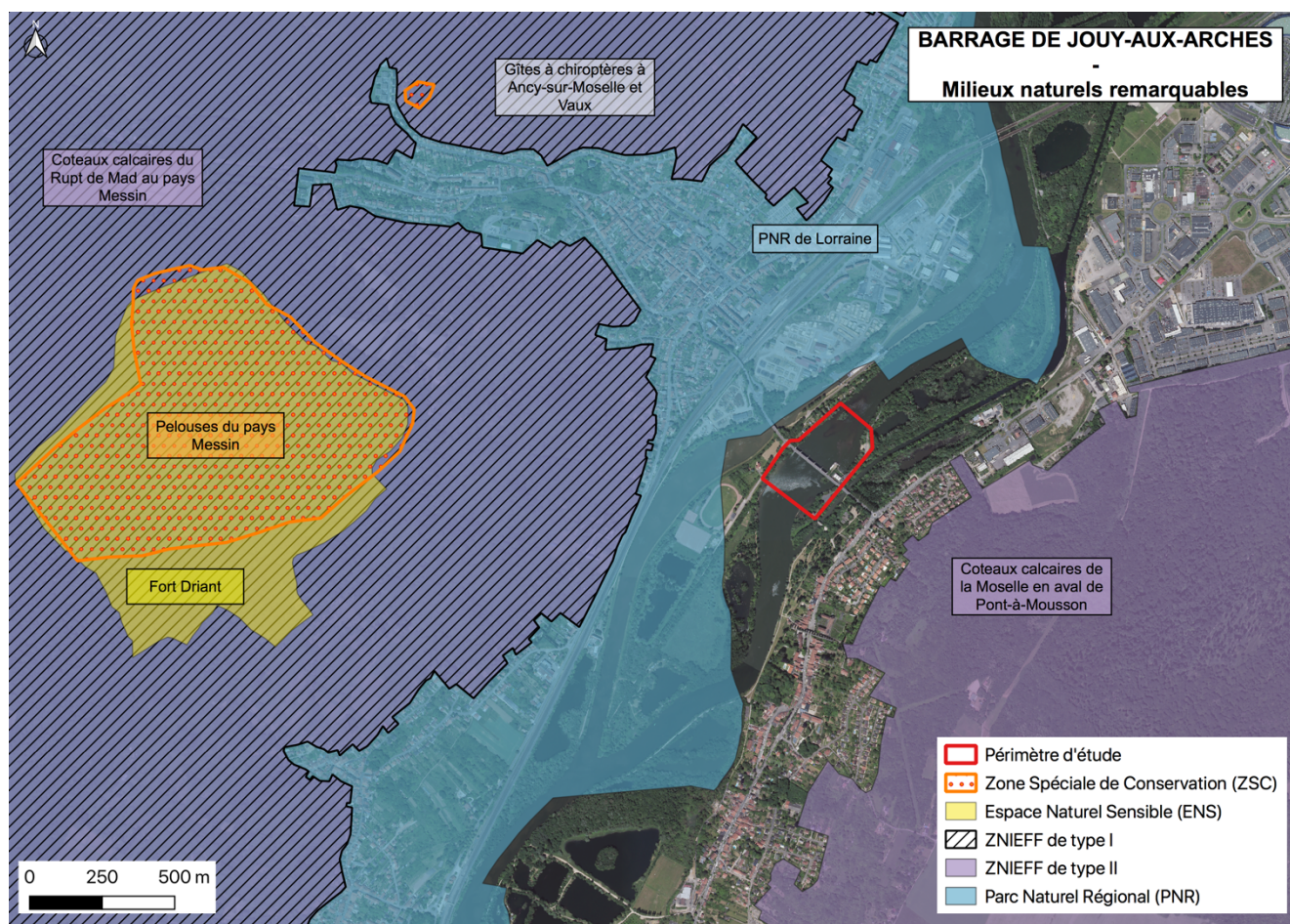
Cet ENS comprend notamment la ZSC « Pelouses du pays Messin » décrite précédemment. Il est situé à environ 1,3 kilomètre à l'ouest de l'aire d'étude. Comme son nom l'indique, il correspond à un vaste groupe fortifié messin et est notamment favorable aux chiroptères.

➤ Parc Naturel Régional de Lorraine FR8000020

L'aire d'étude est située à environ 70 mètres au sud du Parc Naturel Régional de Lorraine (rive droite) qui s'étend sur 2 100 km<sup>2</sup>. Ce parc est coupé en deux entités : l'une à l'ouest de la Moselle entre Metz et Nancy et l'autre à l'est, au niveau de Dieuze. Une grande diversité faunistique et floristique comparable à celle inventoriée dans les ZNIEFF précédemment citées a été recensée en son sein.

La carte suivante localise ces différents zonages écologiques autour du périmètre d'étude.





Milieux naturels remarquables autour du barrage de Jouy-aux-Arches

### ❖ Autres données bibliographiques

En plus des données liées aux milieux naturels remarquables en présence à proximité du périmètre d'étude du barrage, les listes d'espèces animales au niveau de la commune de Jouy-aux-Arches ont été analysées d'après le site internet [faune-lorraine.org](http://faune-lorraine.org). Celles-ci font état de la présence de :

- Avifaune : 88 espèces dont des espèces liées aux milieux aquatiques (Mouette rieuse, Chevalier guignette, Canard chipeau, Bergeronnette des ruisseaux, Hirondelle de rivage, Martin-pêcheur d'Europe...) et des espèces liées aux zones boisées ou semi-boisées (Verdier d'Europe, Troglodyte mignon, Rougegorge familier, Pic noir, Pic mar, Milan noir, Mésange charbonnière...).
- Amphibiens : Grenouille rousse.
- Reptiles : Lézard des murailles.
- Mammifères : Castor d'Europe, Écureuil roux, Hérisson d'Europe (espèces protégées), Blaireau européen, Chevreuil, Ragondin, Sanglier.
- Insectes : Agrion élégant, Orthétrum réticulé, Tircis, Azuré commun, Piéride de la rave (uniquement des espèces très communes) ...

La cartographie en ligne de l'OFB a également été consultée, notamment pour connaître la répartition du Castor d'Europe. D'après cette cartographie, l'espèce n'est pas connue au droit de ce tronçon de la Moselle. Elle est en revanche présente de manière certaine plus au sud, à partir de la commune de Novéant-sur-Moselle. Sa présence est donc potentielle sur le site d'étude.

Au vu du contexte environnemental du barrage de Jouy-aux-Arches, la majorité des espèces remarquables recensées dans la bibliographie, notamment les espèces inféodées aux milieux

thermophiles (coteaux calcaires, pelouses sèches), ne sont pas susceptibles de fréquenter le périmètre d'étude.

Concernant la faune aquatique, les inventaires piscicoles réalisés sur la station la plus proche du périmètre d'étude (station de Champey-sur-Moselle) ont été analysés (d'après NAÏADES) et comparés avec les données obtenues lors des pêches sur le site d'étude (voir chapitre résultats).

Concernant la flore, le Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique National Nord-Est a été consulté. Celui-ci fait état de la présence de deux espèces de plantes patrimoniales sur la commune de Jouy-aux-Arches : le Sénéçon des cours d'eau et la Vallisnérie en spirale. Le premier est une plante des berges et des bords des rivières et la seconde est une plante d'eau libre. Des recherches concernant ces deux espèces ont donc été effectuées sur le périmètre d'étude, leur présence étant potentielle.

## B.3. Résultats des inventaires et synthèse des enjeux

### B.3.1. Flore et habitats

#### Résultats des prospections

##### ❖ Habitats biologiques

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié.

Les habitats biologiques recensés sur le site de Jouy-aux-Arches sont présentés dans le tableau ci-après.

**Habitats biologiques recensés sur le site d'étude**

Habitats biologiques		
Nom	Code EUNIS	Surface Périmètre étude en ha
Saulaie Aulnaie Frênaie	G.211	1.14
Surface d'eau courante (Moselle)	C2.3	5.7
Boisement de Robinier faux-acacia	G1.C3	0.07
Surface artificialisée des voiries	J4.1	0.88
Zone d'habitation	J1.2	0.05
Espaces verts	I2.2	0.05
Pierrier en berge	H2	0.01
<b>TOTAL</b>		<b>7.9</b>

Les différents habitats biologiques observés sur le site de Jouy-aux-Arches sont présentés dans le chapitre suivant.



**- Saulaie Aulnaie Frênaie***Code EUNIS G1.211*

Cet habitat forme la ripisylve bordant la Moselle.

Celle-ci est dominée par le *Salix alba* mais on y retrouve quelques Frênes, Aulnes et autres Saules. On y trouve également quelques Érables sycomores et un nombre important de Robiniers faux-acacia.

Sous cette partie boisée, on observe des espèces arbustives comme *Rubus sp.*, *Rosa canina*, *Hedera helix*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, ou *Cornus mas*.

La strate herbacée est quant à elle constituée de *Carex panicea*, la Ficaire, le Gaillet mou, la Grande Consoude, les lamiers blanc et pourpre, le Jonc diffus et l'Iris.

Il est à noter la présence d'espèces invasives comme le Solidage géant ou la Renouée du Japon (cf Plantes invasives).

En rive gauche, en aval du barrage, on trouve un nombre important de plantes issues des jardins. Elles sont la résultante de l'aménagement des abords des cabanons jouxtant la rive. On peut alors observer, la Pervanche, l'Anémone bleue, la Monnaie du pape, le Lilas, le Lys et bien d'autres plantes cultivées.

La présence du Robinier faux-acacia, des espèces cultivées et de plantes invasives comme la Renouée du Japon procurent un mauvais état de conservation à cet habitat.

De plus, la grande partie des surfaces de cet habitat prend place dans des enrochements de stabilisation des berges, ce qui limite l'implantation et le développement des espèces végétales.



Ripisylve à Jouy-aux-Arches

**- Surface d'eau courante (Moselle)***Code EUNIS C2.3*

La végétation associée à la surface d'eau courante de la Moselle est relativement peu importante.

En effet, même si les observations n'ont pas pu être réalisées au centre du lit de la rivière, seuls le Potamot nageant, la Myriophille en épis, et des algues filamenteuses à la période estivales ont été inventoriés.

### - Boisement de Robinier faux-acacia

Code EUNIS G1.C3

En rive droite, en aval du barrage, un linéaire de Robinier faux-acacia prend la place de la ripisylve. Le Robinier est également régulièrement retrouvé dans la Saulaie Aulnaie Frênaie ce qui dégrade fortement son état de conservation.

### - Autres habitats

La surface d'enrochement nue est colonisée par des espèces pionnières comme le Bouleau ainsi que des petits Aulnes.

La petite partie d'espaces verts au pied du barrage en rive droite est composée d'un Chêne et d'un Saule taillés sur une surface de gazon ras.

## BARRAGE DE JOUY-AUX-ARCHES

### HABITATS BIOLOGIQUES



### Cartographie des habitats sur le périmètre d'étude

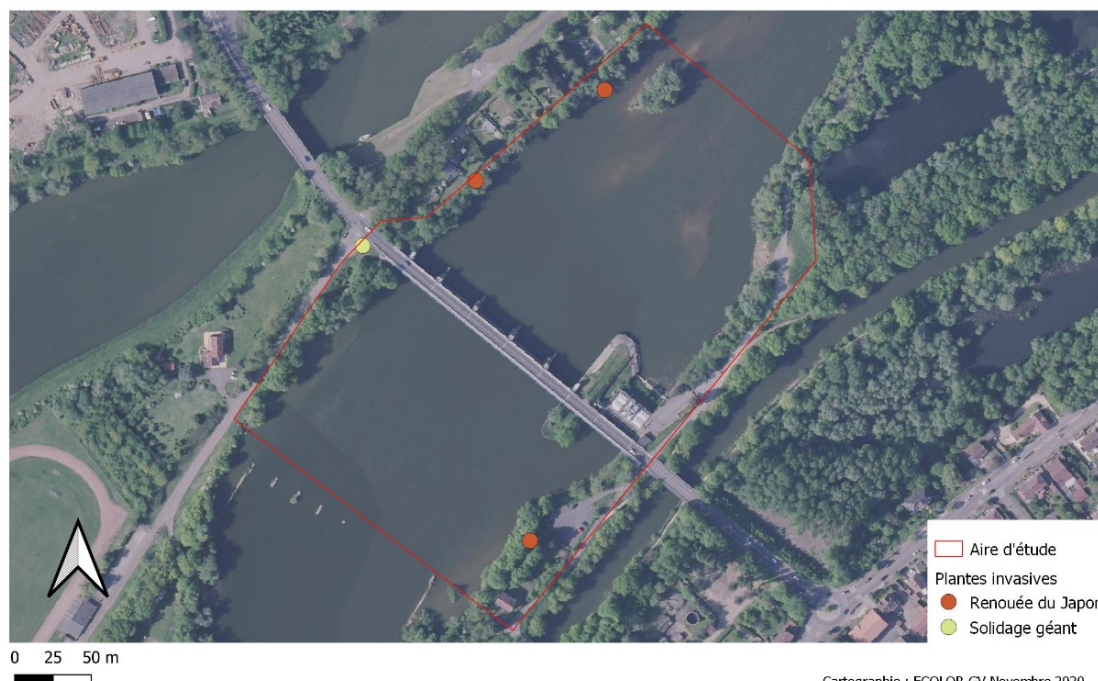
#### ❖ Flore

Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale en Lorraine ou en France n'a été observée.

Deux espèces de plantes invasives ont été observées sur le périmètre d'étude. Il s'agit d'une tache de Solidage géant en rive droite amont ainsi que trois taches de Renouée du Japon, deux en rive droite aval et une rive gauche amont.

## BARRAGE DE JOUY-AUX-ARCHES

### PLANTES INVASIVES



Cartographie : ECOLOR GV Novembre 2020

Cartographie de la flore invasive sur le périmètre d'étude

### Synthèse des enjeux

**Aucun enjeu vis-à-vis d'espèces végétales protégées ou patrimoniales** n'a été mis en évidence sur le périmètre du projet.

De plus, aucun type d'habitat recensé ne correspond à un habitat d'intérêt communautaire.

Les enjeux pourraient être liés à la ripisylve. Cependant, celle-ci est fortement dégradée par son enrochement et par la forte présence de Robinier faux-acacia. De plus, les quelques frênes en présence sont fortement atteints par la Chalarose. Enfin, les habitats sont fortement dégradés par la présence de plantes invasives comme la Renouée du Japon et le Solidage géant, et également par leur forte anthropisation. **Les enjeux liés aux habitats sont alors très réduits.**

**Ainsi, le seul enjeu à signaler est lié aux plantes invasives, les projets étant susceptibles de favoriser la dissémination et le développement de celles-ci.**

### B.3.2. Faune terrestre

#### Résultats des prospections

##### ❖ Avifaune

Vingt-huit espèces d'oiseaux ont été recensées au sein du périmètre d'étude lors des inventaires réalisés en 2020.

Une partie de ces espèces a été observée en vol, au-dessus de la Moselle, et utilise ce cours d'eau comme zone de chasse ou de déplacement. C'est notamment le cas de la Mouette rieuse, de la



Sterne pierregarin, du Héron cendré, du Milan noir, le Martin-pêcheur d'Europe ou encore du Grand cormoran. Aucune reproduction de ces espèces n'a été observée au sein du site, les milieux n'étant pas favorables.

Le contexte anthropisé du site, et notamment la forte présence humaine (RD11, véloroute Charles le Téméraire), est peu propice à l'installation d'espèces d'oiseaux assez farouches, nécessitant des zones de relative quiétude pour élever leurs petits (Héron cendré, Grand cormoran, Milan noir...).

Les berges enrochées ou plates de la Moselle au sein du périmètre d'étude ne sont pas favorables à la reproduction de l'Hirondelle de rivage et du Martin-pêcheur d'Europe, espèces creusant des galeries dans les berges érodées et abruptes des cours d'eau.

Un petit îlot boisé est présent à l'aval du barrage. Cet îlot, du fait de sa couverture végétale arborée dense, n'est pas favorable à la reproduction d'espèces comme la Mouette rieuse ou la Sterne pierregarin qui privilégient les îlots inaccessibles et totalement ouverts pour leur reproduction (atterrissages, bancs de galets ou de sable...). Aucun habitat favorable à ces espèces n'est présent au sein de l'aire d'étude. Plusieurs espèces des milieux aquatiques (Cygne tuberculé, Canard colvert, Gallinule poule-d'eau ou Oulette d'Egypte) profitent en revanche probablement de ce petit îlot boisé pour se reproduire dans la végétation dense.



Îlot boisé à l'aval du barrage

Les espèces susceptibles de nicher sur les ripisylves arborées de la Moselle sont des espèces principalement communes, appartenant au cortège d'espèces forestières ou ubiquistes. On peut notamment citer le Troglodyte mignon, la Fauvette à tête noire, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce ou encore le Rougegorge familier.

#### ❖ Amphibiens

Seule la Grenouille commune a été observée au sein de l'aire d'étude, avec quelques individus chanteurs au niveau de la Moselle, en rive gauche. Ce milieu aquatique, courant et poissonneux, est très peu favorable aux amphibiens pour leur reproduction. Seules des espèces très peu exigeantes quant à leur milieu de vie sont susceptibles de le fréquenter, comme c'est le cas pour la Grenouille commune.

#### ❖ Reptiles

Au sein de l'aire d'étude, seul le Lézard des murailles a été observé. Il fréquente la rive droite de la Moselle, au niveau des enrochements, des structures bâties du barrage et des zones herbacées plus ouvertes. Une petite population y semble établie.



Enrochements et bâti favorables au Lézard des murailles, en rive droite

La Couleuvre helvétique, espèce très mobile et liée aux milieux humides, est également potentielle sur les berges de la Moselle, bien que non observée.

#### ❖ Entomofaune

Le périmètre d'étude abrite quelques espèces d'insectes mais toutes sont communes à très communes, sans statut de protection. On peut notamment citer la Cordulie bronzée, le Caloptéryx éclatant, l'Agrion élégant, l'Agrion de Vander Linden, la Piéride du Chou, le Tircis ou encore le Robert-le-diable.

Le caractère boisé des ripisylves n'est notamment pas propice à la présence d'espèces de papillons diurnes ni aux orthoptères qui privilégient majoritairement les zones herbacées ouvertes. Seules des espèces communes ubiquistes ou typiquement inféodées aux lisières ou aux boisements sont susceptibles de fréquenter le site.

La Moselle est favorable aux Odonates, ce taxon étant très lié aux milieux aquatiques. Elle est propice aux espèces typiquement inféodées aux eaux courantes, aux espèces ubiquistes voire aux espèces des zones d'eau stagnante sur certains secteurs plus calmes de la Moselle. Ce cours d'eau peut ainsi servir de sites de reproduction pour quelques espèces communes et assez peu exigeantes. Aucune espèce remarquable ou protégée n'est potentielle sur le site.

À noter que la plupart des espèces d'Odonates privilégient davantage les points d'eau stagnante (mares, étangs, lacs...) pour leur reproduction.

#### ❖ Mammifères

Les berges de la Moselle sont susceptibles d'être utilisées ponctuellement comme zone de transit pour les espèces de moyenne et grande faune (Renard roux, Sanglier, Chevreuil...) bien que le caractère anthropisé du site limite très fortement ces potentialités. Quelques espèces de micromammifères communes sans statut de protection (Campagnols, Mulot sylvestre...) peuvent également potentiellement fréquenter ces ripisylves arborées.

Concernant les espèces protégées mentionnées dans la bibliographie :

- L'Écureuil roux est susceptible de fréquenter les ripisylves boisées en rive droite, celles-ci étant en continuité directe avec de vastes boisements. La rive gauche, isolée des terres, est peu propice à l'espèce. Au vu du caractère urbain du site et de sa fréquentation humaine (véloroute Charles le Téméraire et RD11 notamment), sa reproduction y est cependant peu probable.

- Le Hérisson d'Europe, au vu des ripisylves assez claires et de la proximité de la Moselle, est très peu probable au sein du périmètre d'étude, d'autant plus qu'il ne peut y retrouver des zones herbacées favorables à sa chasse.
- Le Castor d'Europe, connu dans le secteur sud de la Moselle, est peu probable au sein même du périmètre d'étude. Les berges, en grande partie enrochées, ne permettent pas sa reproduction. Aucun indice de présence de l'espèce n'a en outre été observé sur ces berges boisées (écorçage, coupes, empreintes, terriers...).



Berges enrochées défavorables au Castor d'Europe

Concernant les chiroptères, les ripisylves de la Moselle, au droit du périmètre d'étude, apparaissent peu favorables à leur gîte. En effet, les arbres ne présentent pas de cavités susceptibles d'accueillir des individus de chiroptères pour leur reproduction, leur transit ou leur hibernation. La Moselle et sa ripisylve arborée représente cependant très probablement une zone de déplacement et de chasse pour ce groupe taxonomique.

### **Synthèse des enjeux**

Le périmètre d'étude du barrage de Jouy-aux-Arches présente une sensibilité environnementale assez faible, en partie due à l'artificialisation des berges de la Moselle et la présence d'activités anthropiques à la périphérie des barrages (véloroute, RD11 avec un important trafic).

Les enjeux faunistiques se situent principalement au niveau des **ripisylves arborées** de part et d'autre de la Moselle qui peuvent accueillir la **reproduction d'espèces d'oiseaux communes mais néanmoins protégées**.

La rive droite, de par la **présence d'enrochements ensoleillés et de constructions** humaines liées aux barrages, offre un habitat favorable au **Lézard des murailles** car ils constituent des places d'héliothermie idéales pour cette espèce.

### **B.3.3. Faune aquatique**

Afin de cibler les espèces de poissons protégées ou remarquables, les recherches sont orientées sur les habitats caractéristiques censés abriter les espèces susceptibles d'y vivre.

Chaque habitat type considéré comme potentiel pour les espèces cibles est échantillonné par point dans les différentes localités où il est représenté au sein de la zone d'étude. Les autres habitats présents sont prospectés s'ils sont jugés non-négligeables pour les espèces à enjeux notamment. L'essentiel des habitats a été prospecté en bateau. Dans certaines zones de bordure en eau peu profonde, des sondages à pied ont été réalisés.

Les habitats types répertoriés à l'occasion des sondages sont listés ci-après :

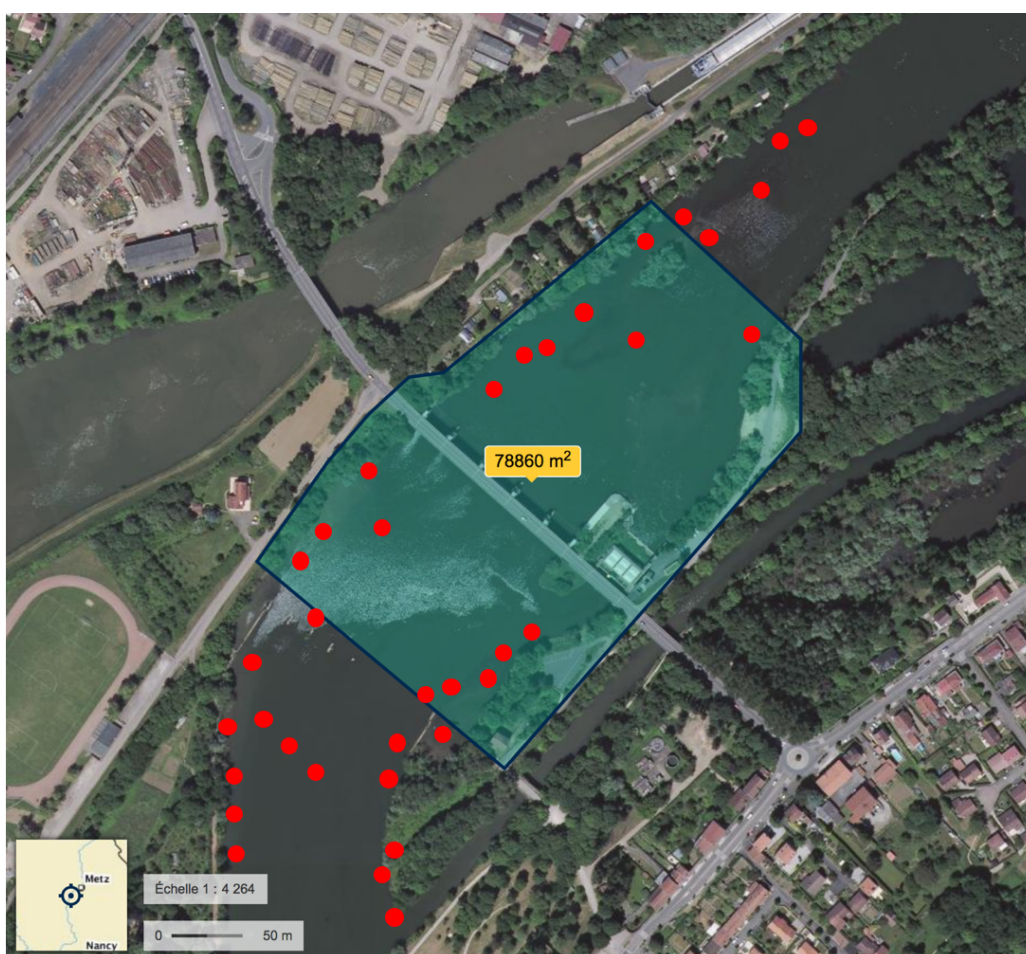


- Habitat de bordure en zone courante : chevelu racinaire, grosses racines, branchages immergés.
- Habitat de bordure en zone calme : chevelu racinaire, grosses racines, branchages immergés.
- Habitat de bordure en zone calme : fond limono vaseux.
- Habitat de bordure en zone calme : hydrophytes à feuilles immergées + fond limono vaseux.
- Fond de galet et petit bloc avec courant modéré à puissant.
- Fond de galet et petit bloc dans eau faiblement courante ou stagnante.
- Blocs d'enrochement en zone profonde et courante.
- Eaux calmes et profondes du chenal.

Le peuplement piscicole a été échantillonné à l'aide d'un groupe électrogène homologué Honda - EFKO de 8 Kwa équipé de deux sorties anode.

Trente-six points de sondage à l'électricité ont été effectués dans la Moselle au sein du périmètre d'étude et à proximité (répartis de part et d'autre du barrage).

Nous donnons la liste de toutes les espèces recensées, y compris les espèces non ciblées ou invasives de manière à pouvoir donner une image de la biodiversité de ce groupe faunistique même si ce n'est pas le but recherché. Le statut de protection pour les espèces concernées est également renseigné. Les stades de développement des individus capturés sont donnés de façon globale pour chaque espèce recensée (juvénile de l'année, jeune et adulte).



Points de sondage à l'électricité réalisés sur le site d'étude

## Résultats des prospections

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des 14 espèces capturées sur la Moselle à l'amont et à l'aval du barrage de Jouy-aux-Arches le 12 novembre 2020.

L'échantillon est composé d'espèces empruntées essentiellement à la zone à cyprinidés d'eau calme, les cyprinidés d'eau vive étant marginaux (Goujon). Il est possible que d'autres espèces potentielles de cyprinidés d'eau vive (Hotu, Barbeau fluviatile, Vandoise) soient présentes sur le site à la faveur des quelques zones courantes qui se développent à l'aval proche du barrage (difficiles à échantillonner car profondes).

Les espèces capturées à l'amont durant la dernière décennie, au point d'inventaire national à la station n°02540112 (Champey-sur-Moselle), appartiennent au même type de peuplement avec en plus les cyprinidés d'eaux vives mentionnés ci-avant et plusieurs espèces de cyprinidés d'eau calme (Brème commune, Brème bordelière, Tanche, Carpe commune).

Les gobies, dont le Gobie à tâche noire identifié ici, sont présents dans la plupart des habitats et dominant très largement l'échantillon. Les gobies envahissent les cours d'eau de l'Est de la France depuis quelques années (plusieurs espèces connues provenant du bassin de la mer Noire). D'une manière générale, ils sont très présents dans la Moselle.

La présence de l'Anguille est à souligner (2 individus capturés en amont du barrage, rive droite, dans les racines des arbres en bordure, en dehors du secteur d'étude), en raison de son statut d'espèce en danger critique d'extinction en France (liste rouge France UICN, MNHM, 2009) comme dans toute l'Europe.

Espèces de poissons inventoriées dans la Moselle sur le site du barrage de Jouy aux Arches par sondages à l'électricité (Département de la Moselle) - 12 novembre 2020

Espèces			Stade de développement (reflète l'équilibre de la population)				Statut			
Non vernaculaire	Code ONEMA	Nom latin	Amont barrage	Stade de développement (juvéniles de l'année, jeunes, adultes)	Aval barrage	Stade de développement (juvéniles de l'année, jeunes, adultes)	Arrêté du 23/04/08	Protection nationale arrêté du 08/12/88)	Liste rouge France de l'UICN, évaluation 2009)	Directive "Habitat-Faune-Flore"
ablette	ABL	<i>Alburnus alburnus</i>	10	ad, jeu	5	ad, jeu				
anguille	ANG	<i>Anguilla anguilla</i>	2	ad						
bouvière	BOU	<i>Rhodeus sericeus</i>	27	ad, jeu	3	ad		x	CR	An 2
carassin	CAR	<i>Carassius carassius</i>	2	ad						
chevesne	CHE	<i>Leuciscus cephalus</i>	3	juv	6	ad, juv				
gardon	GAR	<i>Rutilus rutilus</i>	4	juv	5	juv				
gobie sp (dont Gobie à tâche noire)	/	/	>100	ad, jeu, juv	>50	ad, jeu, juv				
goujon	GOU	<i>Gobio gobio</i>			2	ad				
Loche de rivière	LOR	<i>Cobitis taenia</i>	5	ad				x	VU	An 2
perche commune	PER	<i>Perca fluviatilis</i>	9	ad, jeu, juv	12	ad, jeu				
perche soleil	PES	<i>Lepomis gibbosus</i>	6	ad, jeu	1	ad				
rotengle	ROT	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	2	juv						
sandre	PSR	<i>Sander lucioperca</i>			2	juv				
silure	SIL	<i>Silurus glanis</i>	1	ad						

x esp. Inscrite à l'arrêté du 08/12/88 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national  
An2 esp d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe 2 de la Directive "Habitat-Faune-Flore"

A esp. Inscrite à l'arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés dont les frayères, les zones d'alimentation et de croissance sont à protéger en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement.  
Liste 1 et liste 2 pour le Dépt de la Moselle (Arrêté N°2012-DDT/SABLE/EAU-N°40 du 28 déc 2012)

La Bouvière et la Loche de rivière sont deux espèces protégées, présentes dans l'échantillon.

La Loche de rivière a été capturée uniquement en amont du barrage dans des habitats de bordure, lentiques, peu profonds, associés à des végétaux immergés. L'association sédiments fins (dont de la vase) et végétation aquatique immergée dense, est un élément essentiel pour le développement de cette espèce. Localement, les bordures du lit en amont du barrage sont propices de ce point de vue.



A l'aval (où cette espèce n'a pas été contactée), les sédiments fins semblent insuffisamment présents pour elle.

La Bouvière a été observée de part et d'autre du barrage dans des habitats de bordure également. Cette espèce, moins exigeante que la précédente en termes d'habitats de croissance, semble trouver davantage de secteurs favorables dans les bordures plus ou moins riches en herbiers immergés (type *Myriophylle sp* notamment) et à écoulement lent voire nul.

Aucune espèce de l'échantillon n'est susceptible de bénéficier de mesures de protection au titre de l'arrêté portant inventaire et classement des zones de frayères, de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole dans le département de la Moselle (arrêté préfectoral du 28 décembre 2012 dit « arrêté frayère »). Les deux espèces figurant sur les listes 1 et 2 de cet arrêté sont respectivement la Vandoise et le Brochet.

Pour le Brochet, les habitats en place de part et d'autre du barrage ne sont pas du tout propices à sa reproduction. S'agissant de la Vandoise, si l'amont ne possède aucun habitat favorable pour cette espèce (remous hydrauliques dominés par un écoulement trop lentique pour elle), les quelques zones peu profondes et courantes liées aux atterrissements à l'aval du barrage, peuvent représenter une certaine attractivité pour sa reproduction et sa croissance.

### **Synthèse des enjeux réglementaires**

A l'amont du barrage de Jouy-aux-Arches, les enjeux se concentrent dans les zones de bordure peu profondes notamment, du fait de l'existence d'habitats favorables à la Loche de rivière et la Bouvière qui sont deux espèces protégées.

A l'aval du barrage, les zones de bordure les plus calmes (rive gauche) sont également intéressantes pour la Bouvière. Il n'y a aucun enjeu particulier pour la Loche de rivière, les sédiments fins requis pour sa croissance n'étant pas ou peu présents.

L'arrêté préfectoral du 28 décembre 2015 pris au titre du code de l'environnement (L. 432-3, R.432-1-1 à R. 432-1-5), considérant la nécessité de protéger les frayères de plusieurs espèces de poissons (liste de base cf. l'Arrêté du 23 avril 2008), identifie la Moselle à Jouy-aux-Arches comme étant susceptible d'abriter des frayères pour la Vandoise et le Brochet (deux espèces protégées).

Aucune de ces deux espèces n'a été capturée au droit de la zone d'étude. Pour autant, certains écoulements rapides sur galets liés aux atterrissements qui caractérisent une partie du chenal à l'aval du barrage, constituent des zones de croissance et de frayères potentielles pour la Vandoise, espèce présente ailleurs sur la Moselle à l'amont comme à l'aval de Jouy-aux-Arches (stations de suivi du réseau national DCE). En revanche, il n'y a aucun enjeu particulier pour le Brochet sur le site.

L'ensemble des zones à enjeux pour ces trois espèces est reporté sur la carte ci-après (en jaune habitat de reproduction Loche de rivière et/ou Bouvière, en rouge, habitat de reproduction et de croissance des juvéniles Vandoise).



Zones à enjeux pour le peuplement piscicole

## B.4. Analyse des impacts du projet et mesures environnementales

### B.4.1. Impacts potentiels avant mesures

Les travaux d'entretien sur le barrage de Jouy-aux-Arches (reprise des affouillements et traitement des atterrissements) nécessiteront une mise à l'eau de matériel depuis la berge. L'impact reposera principalement sur la végétation composant la ripisylve concernée et la faune terrestre associée à cet habitat ainsi que sur la zone aquatique des travaux. Le matériel sera acheminé par des voies d'accès préexistants ce qui ne nécessitera pas de travaux de coupes.

#### ❖ Destruction d'habitats d'espèces protégées et/ou remarquables

##### Faune terrestre

La ripisylve arborée de la Moselle pourrait être en partie détruite afin d'accéder à la Moselle. Cependant, cette ripisylve pourra se reconstituer à l'issue des travaux. À moyen terme, celle-ci sera remplacée par une ripisylve arbustive, elle-même remplacée par une ripisylve arborée à long terme.

Cet habitat arboré ponctuellement détruit en longueur **ne représentera pas une destruction d'habitat significative pour les espèces animales, et notamment pour les oiseaux**. En effet, ces travaux de coupes n'affecteront aucunement les effectifs des populations locales des oiseaux concernés, ceci en raison du linéaire négligeable de ripisylve détruit. De plus, les espèces d'oiseaux

présentes en tant que nicheuses au sein de ces ripisylves boisées sont des espèces très communes et peu exigeantes quant à leur milieu de vie, à partir du moment où il présente des arbres et arbustes, elles pourront donc aisément se reporter dans les milieux boisés périphériques au besoin.

Les habitats des **reptiles**, et notamment du Lézard des murailles, ne seront pas non plus concernés significativement par de la destruction (maintien des enrochements et des zones bâties du barrage). L'ouverture des milieux pourrait même être favorable à ce taxon en lui offrant davantage de places d'héliothermie.

#### Faune piscicole

S'agissant de la **Vandoise**, l'impact peut être lié à la dégradation de son habitat frayère (arrêté frayère), constitué potentiellement par les atterrissements. Le risque provient des travaux à la fois en termes d'emprise sur les atterrissements et de colmatage de ces mêmes atterrissements par les fines des éventuels travaux à l'amont (travaux sur les affouillements).

- ❖ Destruction d'individus (ou d'œufs dans le cas des poissons) d'espèces protégées et/ou remarquables

#### Faune terrestre

Les travaux sur la ripisylve arborée ou les enrochements pourraient créer un risque de destruction de nichées d'**oiseaux** ou d'individus de **reptiles** lors de leurs périodes de reproduction ou d'hibernation.

Ces travaux de coupes et d'entretien du cours d'eau pourraient également déranger certaines espèces d'**oiseaux** nichant à proximité directe des travaux et ainsi risquer des abandons de nichées (destruction indirecte d'individus), même si au vu des espèces en présence, ce risque est minime (espèce peu farouches).

#### Faune piscicole

S'agissant de la **Vandoise**, l'impact peut être lié à la destruction des œufs (arrêté du 08/12/88). Le risque provient des travaux à la fois en termes d'emprise sur les atterrissements et de colmatage de ces mêmes atterrissements par les fines des éventuels travaux à l'amont (travaux sur les affouillements).

Pour la **Loche de rivière** et la **Bouvière** (en vertu de l'arrêté du 08/12/88 et non-pas de l'arrêté frayère) dont la présence sur le site est avérée, le projet est susceptible d'entraîner un risque de destruction des œufs sur les zones potentielles de reproduction à l'aval du barrage.

- ❖ Propagation d'espèces exotiques envahissantes

Les travaux sur la ripisylve, en fonction de leur localisation, sont susceptibles d'entraîner une propagation d'espèces de **plantes exotiques envahissantes**.

### **B.4.2. Mesures d'évitement et de réduction des impacts**

- ❖ Adaptation du calendrier des travaux

Les **opérations de débroussaillage et de coupes d'arbres** seront réalisées en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et des reptiles mais avant l'hibernation de ces derniers, soit entre **fin août et le 1<sup>er</sup> novembre**. Cette période de travaux permettra de supprimer tout risque de destruction

directe d'individus ou de nichées. Les individus d'oiseaux et de reptiles concernés par les travaux pourront ainsi facilement fuir et gagner une zone non touchée.

L'ensemble des travaux dans le lit mineur devra être programmé en dehors de la période de reproduction de la Vandoise, de la Bouvière et de la Loche de rivière (avril à juin) et de la reproduction des oiseaux (mars à août). En tenant compte de ces deux groupes taxonomiques, **la période de réalisation de ces travaux devra être comprise entre fin août et début mars**. Cette période de travaux permettra de rendre négligeable les destructions d'œufs (poissons) et d'individus par dérangement (oiseaux).

#### ❖ Limitation des emprises des travaux aquatiques

Les **interventions relatives aux atterrissements** (aval de l'ouvrage) **devront être limitées aux secteurs non cerclés de rouge sur la carte des enjeux** (zones favorables à la Vandoise). Dans ces conditions, l'impact sur les habitats de reproduction et de croissance des juvéniles sera négligeable (l'aggravation du colmatage des habitats de reproduction liée aux travaux est censée disparaître dès les premières crues).

Afin de limiter les impacts sur les zones favorables à la **Loche de rivière et à la Bouvière**, les **zones cerclées de jaune sur la carte des enjeux** devront également **être préférentiellement évitées**.

#### ❖ Limitation de l'emprise des coupes

**La zone de ripisylve arborée qui nécessitera des travaux de coupes** afin de procéder à la mise en eau du matériel de chantier devra être la plus limitée possible et **ne correspondre qu'à la stricte emprise nécessaire pour le passage de ces engins**.

Cette limitation de l'emprise au strict minimum permettra notamment de conserver des habitats arborés favorables à l'avifaune commune, en plus de ne pas interrompre les éventuelles continuités écologiques représentées par ce linéaire arboré de ripisylve.

#### ❖ Stockage des matériaux

**Les matériaux issus des travaux sur le cours d'eau devront être stockés sur des zones peu sensibles d'un point de vue environnemental, en évitant les zones arborées**. Ces zones pourront notamment concerner le parking en rive gauche à l'aval ou la petite friche rudérale herbacée en rive gauche à l'amont du barrage.

Ainsi, ces stockages de matériaux ne devraient pas entraîner de destruction d'habitats ou d'individus d'espèces animales protégées et/ou remarquables.

#### ❖ Contrôle de la pollution éventuelle

L'entreprise en charge des opérations sera **particulièrement attentive au risque de pollution du cours d'eau (huiles usagées, déchets...)** afin d'éviter tout impact sur la faune aquatique en présence (destruction d'individus).

#### ❖ Lutte contre les plantes invasives

Si le projet comprend l'apport ou l'export de matière inerte et de terre végétale, il faudra alors que le porteur de projet s'engage sur la **qualité des matériaux utilisés pour les remblais** terreux et garantisse l'**absence de matériel de dissémination** de ces espèces (racines, rhizomes, graines, fragments) dans les exports de matière terreuse.

Si nécessaire, un suivi annuel, portant sur les plantes invasives, pourrait être réalisé afin de suivre les populations et de proposer des mesures de traitement adaptées.

#### **B.4.3. Impacts résiduels**

**Sous réserve de l'application des mesures d'évitement et de réduction précisées précédemment, les impacts résiduels du projet sur les différentes espèces animales et végétales en présence peuvent être qualifiés de négligeables ou nuls.**

En effet, les impacts directs de la mise à l'eau de matériel correspondront généralement aux perturbations de la végétation au droit de la zone de travaux, c'est-à-dire la descente de la berge. L'impact lié à la suppression de la végétation arborée restera très limité si l'on considère la faible emprise des travaux et la reconstitution naturelle de la végétation à l'issue des travaux.

Les impacts du projet porteront aussi sur les espèces de poissons et leurs habitats lors des travaux aquatiques d'entretien du barrage.

Les impacts sur les individus d'espèces seront totalement évités par une adaptation du calendrier de réalisation des travaux et les impacts sur les habitats seront évités par des emprises limitées et en dehors des zones favorables identifiées.

**Le projet ne sera ainsi pas de nature à avoir un impact significatif sur des populations d'espèces animales ou végétales fréquentant le périmètre d'étude. Il ne sera pas de nature à remettre en cause l'accomplissement des cycles biologiques des espèces concernées.**

#### **B.4.4. Conclusion sur la nécessité d'investigations complémentaires**

Ce prédiagnostic, basé sur une synthèse bibliographique et des relevés de terrain réalisés à des périodes optimales du développement de la végétation et coïncidant avec les périodes d'activité de la faune, a permis d'identifier les enjeux principaux de la zone d'étude et de définir les potentialités de présence d'espèces protégées et/ou remarquables.

Celui-ci a mis en évidence des enjeux modérés, avec l'absence d'espèces de plantes remarquables mais la présence d'espèces communes mais néanmoins protégées au sein du périmètre d'étude (avifaune, Lézard des murailles, faune piscicole notamment).

Les enjeux concernant la flore et faune sont suffisamment bien cernés et, au regard de la situation actuelle et des travaux envisagés, il n'apparaît pas nécessaire de réaliser des investigations complémentaires dans ce domaine.

**Considérant la faible potentialité de trouver d'autres espèces patrimoniales et la mise en place de mesures d'évitement et de réduction adaptées, des investigations complémentaires ne semblent pas justifiées.**