

Concerne les travaux de  
rétablissement de la continuité  
écologique de l'Ornain  
au niveau d'un pont départemental  
à Neuville-sur-Ornain

## SOMMAIRE

<b>1 – CONTEXTE REGLEMENTAIRE</b>	<b>2</b>
<b>2 – SYNTHESE DU PROJET</b>	<b>5</b>
2.1 – SITUATION - RAPPEL DES PROBLEMATIQUES	5
2.2 – SOLUTION D'AMENAGEMENT RETENUE	6
2.3 – CHRONIQUE ET BUDGET DES OPERATIONS	7
<b>3 – ENJEU CHIROPTERES</b>	<b>7</b>
3.1 – MISSIONS DE SUIVI DES POPULATIONS DE CHIROPTERES - VOLET AVANT TRAVAUX	8
3.2 – MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'UN EVENTUEL DERANGEMENT	9
3.3 – MISSIONS DE SUIVI DES POPULATIONS DE CHIROPTERES – DURANT ET APRES LES TRAVAUX	10
<b>4 – LISTE DES ANNEXES AU PRESENT DOCUMENT</b>	<b>11</b>

## **1 – CONTEXTE REGLEMENTAIRE**

Le cours de l'Ornain est classé en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement depuis la confluence du ruisseau le Naveton (à Bar-le-Duc) jusqu'à la confluence de l'Ornain avec la Saulx (dans le département de la Marne).

En conséquence, c'est un cours d'eau pour lequel il est nécessaire **d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.**

La liste des espèces piscicoles pour lesquelles une obligation de résultat est imposée par la réglementation sur l'Ornain est :

- Truite fario,
- Ombre commun,
- Chabot,
- Spirlin,
- Vandoise,
- Lote,
- Hotu
- Anguille d'Europe.

Le classement oblige tout propriétaire d'un ouvrage à rétablir la continuité piscicole et sédimentaire dans un délai de 5 ans après l'arrêté pris par le Préfet coordonnateur de bassin, soit théoriquement avant le 31/12/2017.

Toutefois, la loi biodiversité de 2016 a allongé le délai réglementaire initial de mise en conformité pour le maître d'ouvrage ayant initié des démarches, **portant ainsi la date butoir de mise aux normes au 31/12/2022.**

Sur le tronçon classé, il y a trois ponts départementaux : à Neuville-sur Ornain, à Mussey et à **Rancourt-sur-Ornain** (objet du présent dossier) qui font obstacle à la continuité écologique. Propriétaire de ce pont, le Département de la Meuse est donc dans **l'obligation de mettre en conformité cet ouvrage.**

*Note : le Département a également prévu d'intervenir ultérieurement sur les deux autres ponts susmentionnés.*

Afin de définir la meilleure solution technico-économique pour rétablir la continuité écologique de l'Ornain au droit de ce pont, **le Département a réalisé une étude de faisabilité** qui s'est déroulée **de septembre 2016 à septembre 2018.**

Pour faire suite à cette première approche, le bureau d'étude **BIEF-CARICAIE** (domaine de compétence hydraulique, écologie des écosystèmes terrestres et aquatiques) a été recruté pour **définir et dimensionner les aménagements** nécessaires au rétablissement de la continuité écologique.

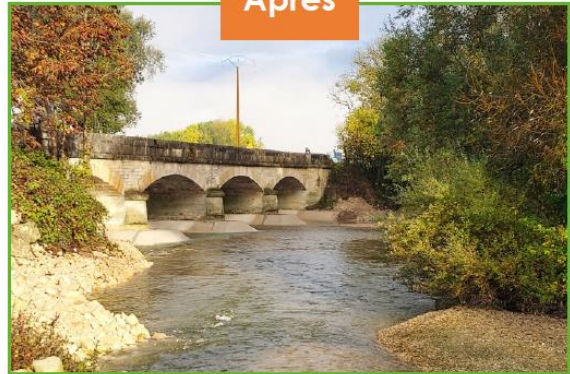
**En 2022, le Département a effectué des travaux de rétablissement de la continuité écologique au droit d'un premier pont départemental, à Rancourt-sur-Ornain via l'arasement des quatre radiers accompagné de leur reconstitution, en béton armé, à une cote inférieure, de - 0,8 à - 1,1 m.**



Avant



Après



Le pont de Rancourt-sur-Ornain est situé au sein de la ZNIEFF de type 1 : Gîte à Chiroptères de Rancourt-sur-Ornain (410030315). Aussi, cet enjeu a été pris en compte pour le déroulé de l'opération.

En effet, le Département et son maître d'œuvre (Société Bief-Cariçaie) ont proposé un ensemble de mesures d'évitement et de réduction de potentiels dérangements des Chiroptères qui sont les suivantes :

- L'emprise des voies d'accès au chantier, au sein de la végétation rivulaire, a été limitée au maximum et judicieusement définie pour limiter au strict nécessaire le traitement de la ripisylve ;
- L'accès des Chiroptères aux gîtes identifiés a été maintenu durant toute la durée des interventions et lorsqu'aucune opération n'était en cours les déplacements des engins de chantier et du personnel étaient interdits sous les arches ;
- Le séquençage des opérations a été pensée afin de minimiser le dérangement : les interventions se déroulaient, pour la grande majorité, par travée et sans poste de démolition concomitant sous deux arches ;
- Une formation à l'enjeu Chiroptère, des différents opérateurs, a été réalisée par le maître d'œuvre. Un protocole de prise en charge de ces taxons en cas d'incident et qui intègre une liste de contacts « d'urgence », a été transmis à l'entreprise ;
- Une solution de gîtes alternatifs a été proposée aux Chiroptères, pour toute la durée des travaux. 24 nichoirs ont été installés en rive gauche amont du pont, au sein de la ripisylve avant le démarrage des travaux.



*Gîte « colonie » et individuel installés dans le cadre des travaux à Rancourt-sur-Ornain*

Pour rappel, une mission « suivi des chiroptères » pendant la phase travaux est inscrite au marché de maîtrise d'œuvre aussi, un suivi régulier a été assuré. L'inspection des cavités a révélé la présence de chiroptères dans les gîtes du tablier de l'ouvrage durant la phase travaux. De plus, les observations éthologiques n'ont révélé aucun comportement anormal. L'opération s'est achevée sans aucun incident à déplorer, ce qui témoigne de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction.

**Cette opération exemplaire, à 626 K€ HT, a permis de rétablir la continuité longitudinale sur 8 km de cours d'eau.**

Aujourd'hui, afin de poursuivre sa démarche de **rétablissement des transits biologique et sédimentaire au droit d'ouvrages d'art départementaux**, le Département va **intervenir** sur le de Neuville-sur-Ornain, infranchissable pour l'ichtyofaune. L'ambition étant de rétablir **une connectivité longitudinale** entre les **différentes aires**, permettant ainsi le bon déroulement des cycles biologiques des différents taxons évoluant dans l'Ornain. De plus, ces interventions, modifiant les aspects structuraux de ce pont, permettront de le rendre **suffisamment transparent** pour le **transit des sédiments**.

## 2 – SYNTHÈSE DU PROJET

### 2.1 – SITUATION - RAPPEL DES PROBLÉMATIQUES



*Localisation du site*

Le pont de Neuville-sur-Ornain (RD122) dont le radier forme une chute de plus d'1,7 m infranchissable pour la piscifaune (n°ROE : 52748).



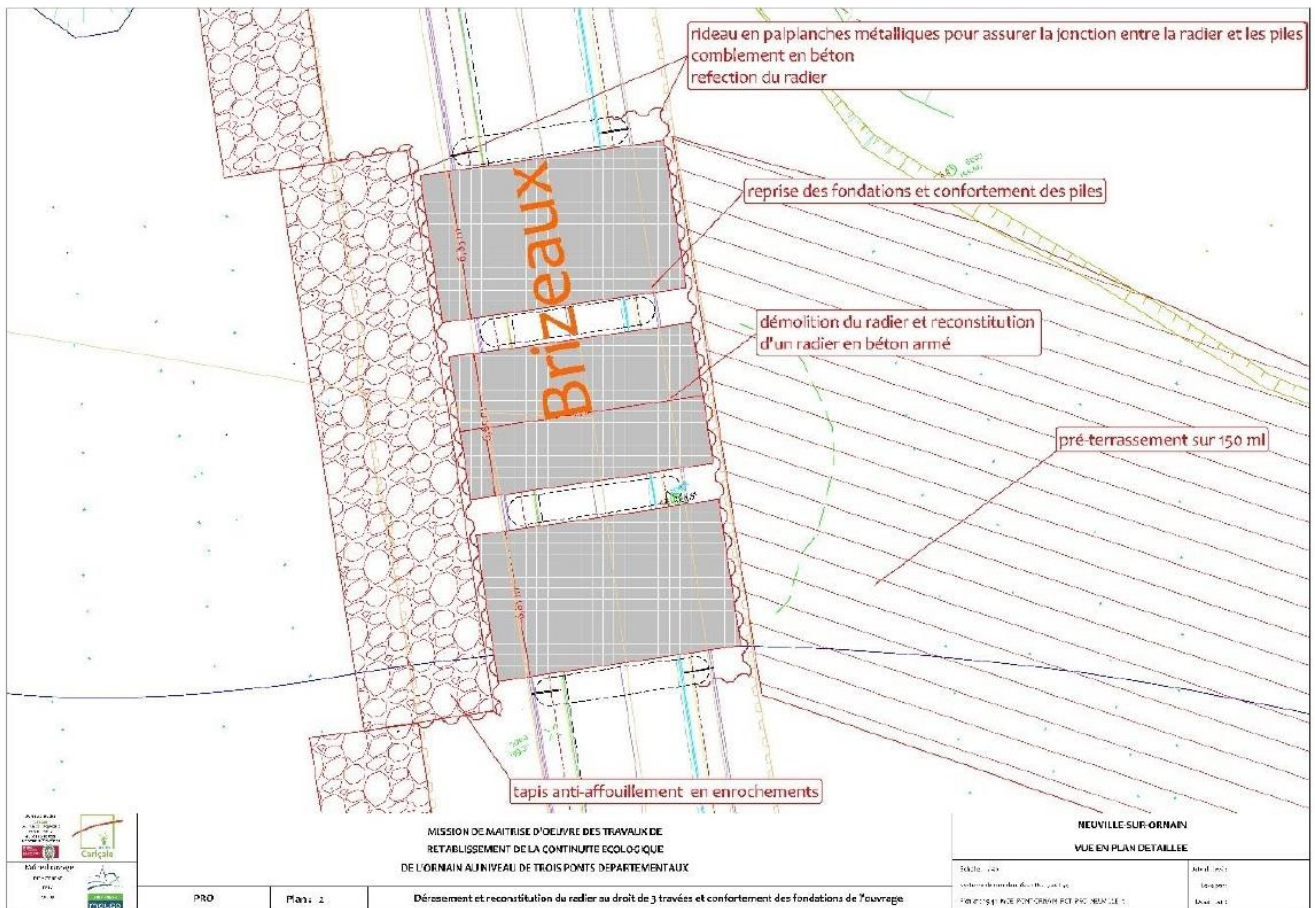
*Ouvrage de Neuville-sur-Ornain*

## 2.2 – SOLUTION D'AMENAGEMENT RETENUE

**Pour l'ouvrage de Neuville-sur-Ornain (travaux 2023), la solution technique retenue est l'arasement complet du radier au droit des trois travées centrales associé au renforcement des piles de pont (à l'aide de micropieux ou en variante, de tirants) et la création de radiers en béton armé reconstitués 2.45 m plus bas que les radiers actuels.**

La séquence d'intervention est la suivante :

- La phase d'étude d'exécution sera réalisée avant la phase de travaux. Elle intégrera notamment les prestations de levés topographiques et bathymétriques et les études géotechniques complémentaires ;
- Une pêche de sauvegarde sera réalisée en amont des interventions par un prestataire qualifié.
- Un rideau de palplanches métalliques sera installé à l'amont et l'aval immédiat du pont. Il constituera le système de batardage et assurera une protection parafouille du radier. Ce rideau sera recépé à l'issue des travaux ;
- Les fondations des piles concernées seront consolidées avant l'arasement. Il est prévu de renforcer ces piles à l'aide de deux files de micropieux injectés de ciment ou en variante, de tirants associés à l'injection de béton pour liaisonner la grave d'assise.
- Les radiers au droit des trois travées centrales seront démolis, puis des radiers en bétons armés seront reconstitués. Ces interventions sont réalisées notamment à l'aide d'une pelle hydraulique associée à un dumper. Un brise roche hydraulique est employé pour la démolition. Le béton sera pompé depuis des toupies se trouvant en dehors du pont ;
- Un tapis anti-affouillement constitué de blocs calcaires sera installé sur un géotextile synthétique, à l'aval immédiat du pont, sur un linéaire de 5 mètres. La création de la structure enrochée sera réalisée à l'aide d'une pelle hydraulique. Les enrochements seront déposés un à un ;
- Le linéaire amont du pont, bénéficiera d'un pré-terrassement, sur 150 mètres, à une pente adaptée (1%). Une gestion sélective de la ripisylve sera menée en parallèle sur cette zone de pré-terrassement ;
- A noter, le seuil établi en amont du pont deviendra infranchissable à l'issue des interventions. Aussi, il est prévu de le démanteler.



Aménagement proposé

La notice projet et les plans sont disponibles en annexe 2.

Ces travaux permettront de rétablir la **continuité longitudinale** sur **2 km** de cours d'eau.

### 2.3 – CHRONIQUE ET BUDGET DES OPERATIONS

Le marché de travaux pour la réalisation de ces interventions sera lancé au mois de mars 2023. La maîtrise d'œuvre sera réalisée par le bureau d'étude **BIEF-CARICAIE**.

Le planning prévisionnel de l'opération est décliné ci-après :

- ✓ **Phase préparatoire du chantier** : deuxième quinzaine de juin, première quinzaine de juillet,
- ✓ **Travaux** : deuxième quinzaine de juillet, août, septembre. Remise en état octobre.

Le coût inhérent à ces interventions est le suivant :

- ✓ Travaux + indemnités riverains : **785 K € HT**
  - ✓ Maîtrise d'œuvre et suivi peuplement chiroptères : **26K € HT**
- Soit un total de : **811 K € HT**

### 3 – ENJEU CHIROPTERES

L'enjeu chiroptère du site a été **intégré dès le début de la réflexion d'aménagement du pont** et a fait l'objet **d'échanges avec les services instructeurs**.



Plusieurs missions inscrites au marché de maîtrise d'œuvre ont permis et permettront d'assurer un suivi des peuplements de chiroptères potentiellement présents sur le site et de **proposer des mesures d'évitement et de réduction** d'un éventuel dérangement.

### 3.1 – MISSIONS DE SUIVI DES POPULATIONS DE CHIROPTERES - VOLET AVANT TRAVAUX

L'étude des populations de Chiroptères au droit du pont de Neuville-sur-Ornain a été effectuée en croisant deux méthodes d'inventaires :

- L'inspection des gîtes potentiels situées sous les arches des ponts ;
- La réalisation d'écoutes ultrasonores autour des ouvrages.

#### Inspection visuelle du pont

Le MOE a inspecté tous les gîtes potentiels situés sous les arches du pont (cavités, fissures, trous, drains...). L'inspection s'est faite durant la journée (période de repos des chauves-souris propice pour l'observation au gîte) au moyen d'une lampe torche et d'une caméra endoscopique.

Chaque gîte potentiel a été référencé afin de permettre un suivi quantitatif de la fréquentation du pont avant, pendant et après les travaux. Pour ce faire, chaque arche de pont a été découpée en 9 secteurs afin de localiser de manière précise les différents gîtes potentiels et ainsi faire un suivi exhaustif de la présence/absence de Chiroptères dans chacune d'elles au cours du temps.

#### Inventaire acoustique

Afin de compléter l'inspection visuelle des arches, BIEF-CARICAIE a effectué un inventaire acoustique nocturne (période d'activité des chauves-souris propice à l'écoute ultrasonore) autour de l'ouvrage. Il a permis d'étudier la fréquentation des sites en période de chasse et de déterminer les différentes espèces en présence. En effet, cette détermination n'est souvent pas possible lors de l'inspection visuelle car les individus sont peu visibles. Les campagnes d'écoutes ultrasonores ont été réalisées au cours des premières heures de la nuit, période d'activité principale (chasse et transit) de la plupart des espèces de chauves-souris. Les chiroptères ont ensuite été identifiés à l'espèce par comparaison de leurs ultrasons enregistrés avec une base de données. Les enregistrements ont été effectués au moyen du détecteur Echo meter Touch 2 PRO associé à une tablette muni du logiciel d'enregistrement spécifique Echo meter. Les signaux enregistrés ont ensuite été analysés à l'aide des logiciels Kaléidoscope et BatSound.

#### ESPECES REPEREES

Inventaires gîtes tablier du pont	24/09/2019	11/02/2020	28/04/2020	10/08/2020
Nombre /espèces	9 Murin sp + 1 Grand Murin	Pas de diagnostic possible : niveau de l'Ornain trop important pour intervenir en sécurité	11 Murin sp + 1 Grand Murin	20 Murin sp + 4 Grand Murin

Murin sp : vraisemblablement Murin de Daubenton

*Chiroptères recensés lors de l'étude préalable dans les cavités de l'ouvrage*

Nom vernaculaire	nom scientifique	Session 24/09/2019	Session 28/04/2020	Session 10/08/2020
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	✓	✓	✓
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	✓	✓	✓
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	✓		✓
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	✓	✓	✓
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	✓		
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>			✓

Taxons recensés lors de l'étude préalable à proximité de l'ouvrage (**écoutes nocturnes**)

Les informations détaillées sont disponibles dans le rapport MC5 – Mission de suivi des populations de Chiroptères, Etat 0 Avant Travaux de SEPTEMBRE 2020 en annexe 3

### 3.2 – MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'UN ÉVENTUEL DÉRANGEMENT

La phase de caractérisation des population (paragraphe 3.1) a conduit à la définition de **préconisations** pour la prise en compte des Chiroptères, durant la phase travaux, qui sont les suivantes :

- **E2.1b - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux :** lors de la préparation de la voie d'accès au chantier (localisation définie au préalable), son emprise au sein de la végétation rivulaire a été limitée au maximum. Les opérations de débroussaillage et d'abattages des différentes strates de végétation constitutives de la ripisylve seront limitées au strict nécessaire, avec **marquage** et **conservation des arbres à cavités** qui **constituent autant de gîtes alternatifs potentiels**.

**L'accès des chiroptères aux gîtes identifiés sera maintenu durant toute la durée des opérations. Il sera également rappelé à l'entreprise l'interdiction de procéder au bouchage des cavités.**

Le **séquençage** des opérations a été pensé afin de **minimiser le dérangement**. En effet, les interventions se dérouleront, pour la grande majorité, par travée. Plus particulièrement il n'y aura pas de poste de démolition concomitant sous deux arches. A cela s'ajoute, la limitation au maximum des travaux bruyants ou générant des vibrations à proximité des arches au cours de la même journée.

Lorsqu'aucune opération n'est en cours les déplacements des engins de chantier et du personnel seront interdits sous les arches.

- **R2.2i - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité :** **une solution de gîtes alternatifs** sera proposée **aux Chiroptères**, durant la durée des travaux, des nichoirs seront installés à proximité des ponts (au sein de la ripisylve par exemple) avant le démarrage des travaux

Lors de l'examen du pont, **1 drain** en pierre, **1 cavité** et **48 fissures accessibles ont été recensés**. Des drains en PVC sont également présent sur l'ouvrage mais leur structure lisse n'est pas favorable à l'installation de Chauve-souris. Au cours des inspections saisonnières menées par BIEF-CARICAIE, il y a **27 des 48 fissures** qui ont été **occupées au moins une fois**. Cette base de **27 fissures** a donc été prise en compte pour la définition du nombre de **structures potentielles d'accueil**, auxquelles s'ajoutent **le drain en pierre** et **la cavité** soit **29 structures potentielles d'accueil**, ponctuellement occupées par des Chiroptères.

Aussi, pour maintenir cette capacité d'accueil, **il est proposé d'installer 29 gîtes** :

- **23 gîtes individuels** adaptés aux espèces logeant dans des fentes, comme le murin de Daubenton
- **6 gîtes « type colonie »** pour les plus grandes espèces ou qui offre un vaste abri aux colonies de femelles et à leurs jeunes.

Ces gîtes seront en bois et conçus au regard de l'autoécologie des deux espèces visées.

L'emplacement de ces gîtes, de la hauteur de pose dans les arbres et de leur orientation, seront précisément définis par un écologue (membre du bureau d'étude BIEF-CARICAIE), au regard de la structuration de la ripisylve aux alentours du secteur d'intervention et des besoins spécifiques à chaque taxon observé sur la zone.

- **A6.1a - Organisation administrative du chantier** : avant le démarrage des travaux, une formation des différents opérateurs (chef de chantier, ouvriers) amenés à évoluer sur le chantier sera réalisée par le maître d'œuvre. Elle intégrera la présentation des enjeux chiroptères, des protocoles de préservation des individus en cas de potentielle problématique, et des démarches à mettre en œuvre à cet effet.

En complément de cette formation et du document y afférent, une note synthétique sera fournie à l'entreprise pour affichage dans les installations de chantier. Elle intégrera également une liste de contacts « d'urgence ». Cela permettra, en cas d'incident, une prise en charge sans délai.

Ces éléments ont été inscrits au Porté A Connaissance déposé le **10 novembre 2021**. Ils ont été reprécisés, le 5 avril 2022, dans le document de réponse à la demande de complément au PAC, adressée au Département le 23 mars 2022.

### **3.3 – MISSIONS DE SUIVI DES POPULATIONS DE CHIROPTERES – DURANT ET APRES LES TRAVAUX**

**Le Département s'attachera via son maître d'œuvre à mettre en œuvre et à veiller au respect des mesures d'évitement et de réduction durant les interventions.**

**Des suivis post-travaux sont également prévus à N+1 et N+3. Ils seront réalisés selon la trame de diagnostic déclinée ci-avant (phase inventaire avant travaux). Ils permettront :**

- **D'actualiser le diagnostic réalisé avant travaux, à raison de 4 passages échelonnés (1 par saison, prioritairement en été et en hiver) sur une année biologique complète, pour évaluer le niveau de maintien, d'évolution ou de recolonisation des populations suite aux travaux ;**
- **D'évaluer l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction ;**
- **De proposer, au besoin, des approches complémentaires.**

#### **4 – LISTE DES ANNEXES AU PRESENT DOCUMENT**

- **Annexe 1** : CERFA n°13 616\*01, demande de dérogation pour la perturbation de spécimens d'espèces protégées
- **Annexe 2** : notice projet et plans des aménagements prévus
- **Annexe 3** : rapport MC5 – Mission de suivi des populations de Chiroptères, Etat 0 Avant Travaux de SEPTEMBRE 2020