

## Rapport technique – expertise de 2020 - 2021

**Demande de dérogation pour la perturbation intentionnelle  
d'une espèce animale protégée : le Murin de Daubenton  
(Article L411-2 du code de l'environnement)**

- - - - -

**Réfection du tablier du pont routier n°54 – RD32 sur la Meuse  
à PAGNY-LA-BLANCHE-CÔTE (55) – rue de la filature**



© Kieffer



**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  
57000 METZ

☎ 03 87 63 02 00

✉ atelier.territoire@atelier-territoires.com

**Expertises, analyses-rédaction du document :**

A.KNOCHEL

**Iconographie** sauf mention contraire :

l'AdT

**Relecture :**

F. MOREAU

### Contact du chargé d'études :

knochel@atelier-territoires.com  
03 87 63 02 00

**octobre 2021**

### **En couverture :**

Vu générale du pont à partir de l'aval - 24 juin 2020 – source : l'AdT

Référence interne de l'étude : 3846

-

Lettre de commande 21-SCPB-03

## Sommaire

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sommaire.....</b>                                                              | <b>3</b>  |
| <b>I. Présentation synthétique du CD55 .....</b>                                  | <b>5</b>  |
| <b>II. Présentation du projet.....</b>                                            | <b>5</b>  |
| Présentation succincte .....                                                      | 5         |
| Détail des travaux .....                                                          | 5         |
| <b>III. Réglementation espèces protégées.....</b>                                 | <b>8</b>  |
| Principes généraux de la réglementation sur le régime dérogatoire .....           | 8         |
| <b>IV. Étude du Murin de Daubenton.....</b>                                       | <b>9</b>  |
| Éléments sur la biologie du Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )..... | 9         |
| La Murin de Daubenton dans le pont n°54 de la RD32 à Pagny-la-Blanche-Côte .....  | 10        |
| <b>V. Impacts et mesures .....</b>                                                | <b>13</b> |
| Détail des mesures « ERC » .....                                                  | 16        |
| <b>VI. Bibliographie .....</b>                                                    | <b>18</b> |



## I. Présentation synthétique du CD55

---

Le Département de la Meuse est propriétaire et gestionnaire d'un vaste patrimoine routier comprenant des routes et des ouvrages d'art. Il porte la responsabilité de l'intégrité des infrastructures vis-à-vis de la sécurité publique.

## II. Présentation du projet

---

### Présentation succincte

Le Département de la Meuse est propriétaire et gestionnaire du **pont n°54 de la RD32** surplombant le fleuve **Meuse** à **Pagny-la-Blanche-Côte**.

Le Département réalise une campagne de réfection de l'ouvrage qui a débuté à l'automne 2020 par une consolidation des fondations des piles de pont. Une étape à venir consistera à revoir le tablier.

Le pont abrite une espèce de chauve-souris, le **Murin de Daubenton**. Une **colonie de mise bas** est présente depuis au moins 2004 (CPEPESC). Une expertise diligentée en 2020/2021 par le Département a également mis en évidence que le pont, en outre de l'**estivage**, sert également de gîte en **transit automnal** et sans doute en **transit printanier** (période de mars à avril-mai) mais pas en hibernation.

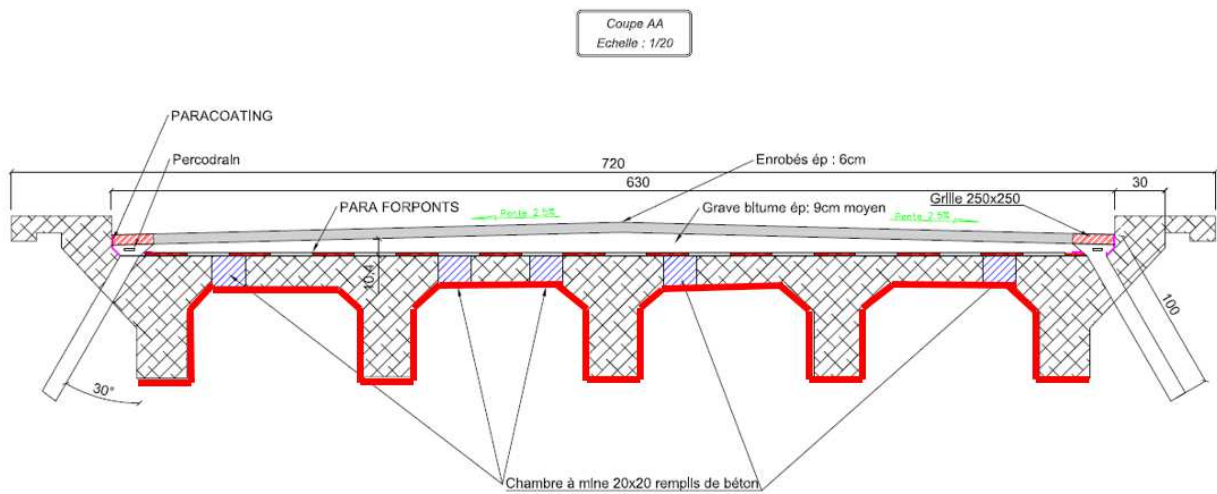
L'intervention d'entretien sur le pont va causer une perturbation en gîte (colonie en transit automnal) avec la pose d'un échafaudage puis la purge du béton ; cela va provoquer un envol d'individus. Ces chauves-souris vont se relocaliser dans d'autres gîtes à proximité.

La réfection du pont présente un intérêt pour la sécurité publique et va intégrer l'enjeu Chiroptères. L'effondrement du pont de Gênes en août 2018 et plus proche de nous, en France, celui de Haute-Garonne en novembre 2019 (Mirepoix-sur-Tarn), rappelle à tout un chacun l'enjeu du suivi et de l'entretien des ouvrages d'art pour la sécurité des usagers.

### Détail des travaux – période de septembre à novembre 2022

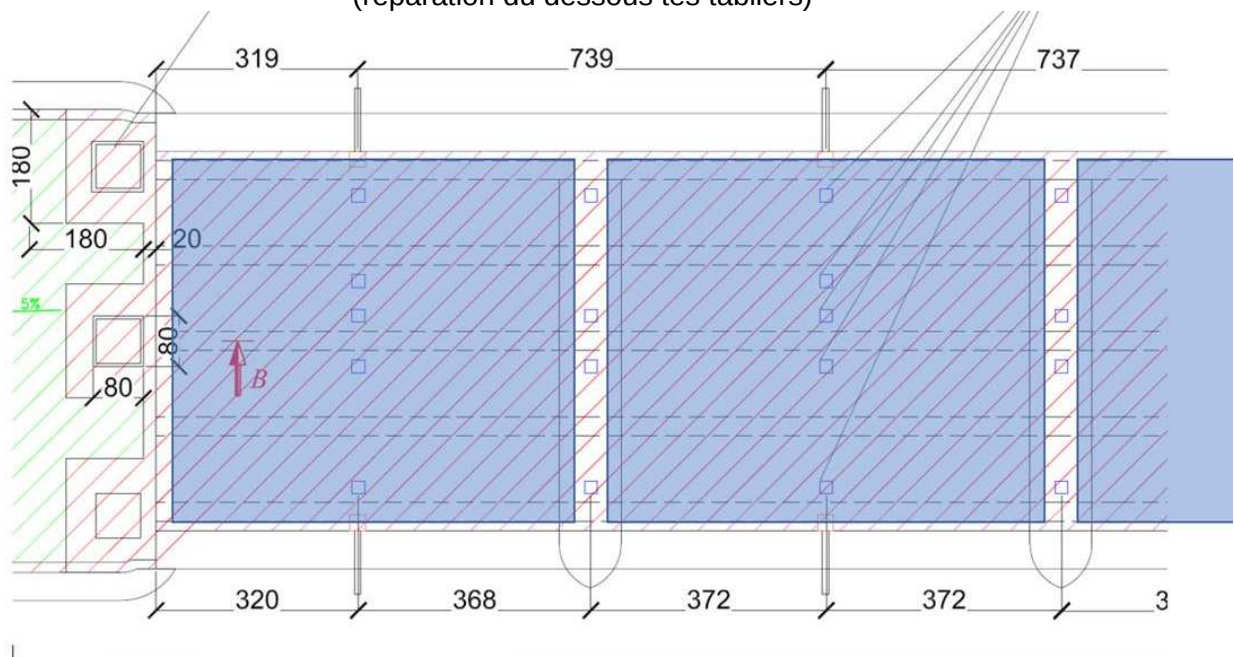
- Mise en place de platelages à plateau jointif sous les travées pour recueillir les gravats et pour permettre aux ouvriers de travailler à hauteur du tablier.
- Piquage du béton des tabliers pour enlever les éléments friables ou décollés.
- Passivation des aciers au pinceau avec un produit adapté.
- Projection de béton pour reconstituer le béton dégradé des tabliers.
- Un soin particulier sera pris pour ne pas colmater les barbacanes et les joints entre les tabliers (logements des Murins). Des chiffons (ou autres) seront mis en place et retirés à la fin du chantier (détail dans la partie mesures).
- Rejointoiement du haut des piles de pont qui n'ont pas été rejointoyées lors des travaux de 2020.

Illustration de la partie du pont (en rouge) qui fera l'objet de travaux : coupe transversale



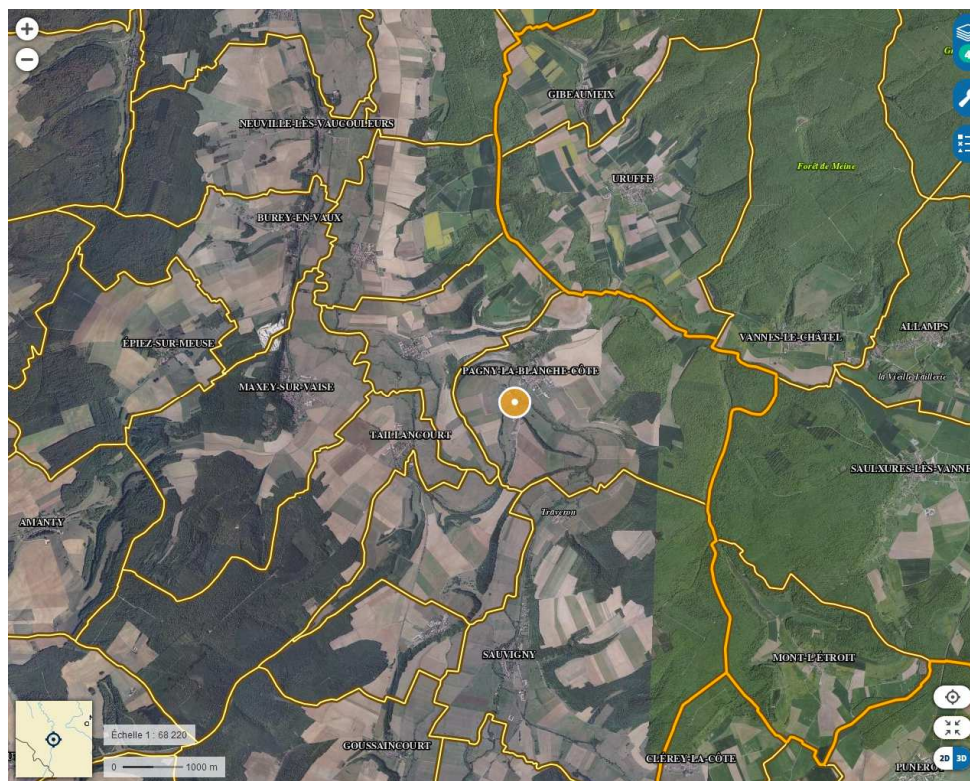
Les joints de dilatation et les barbacanes hébergeant les Chiroptères ne seront pas touchés.

Illustration de la partie du pont qui fera l'objet de travaux (parties en bleu) : vue du dessous (réparation du dessous des tabliers)

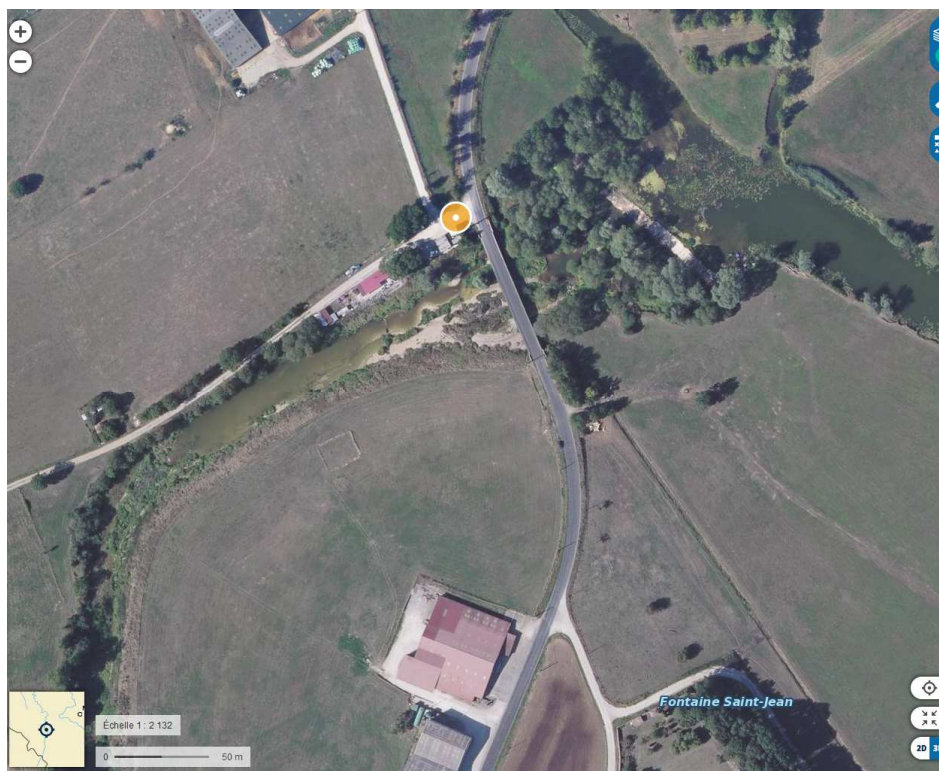


Les zones de joints seront évitées (arrêt à 30 cm) : bandes blanches entre les parties bleues.

Carte de localisation pont n°54 de la RD32 à Pagny-la-Blanche-Côte (55)  
(fond Orthophotoplan – IGN)



Zoom sur l'ouvrage (fond Orthophotoplan – IGN)



### III. Réglementation espèces protégées

---

#### Principes généraux de la réglementation sur le régime dérogatoire

L'article L411-2 du Code de l'environnement a instauré la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées, sous deux conditions :

- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ;
- et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

De plus, le projet doit ainsi s'inscrire dans **l'un des cinq cas** suivants :

- 1) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- 2) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- 3) Dans **l'intérêt** de la santé et de la **sécurité publiques** ou pour d'autres **raisons impératives d'intérêt public majeur**, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- 4) À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- 5) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens

Le projet de réfection du pont routier répond au cas n°3. En effet, la réfection du tablier est nécessaire pour assurer l'intégrité de l'ouvrage et la sécurité publique (passage de véhicules et de piétons).

**La prise en compte de l'intérêt public majeur (sécurité publique) justifie donc la réalisation de ce chantier d'entretien d'ouvrage.**

## IV. Étude du Murin de Daubenton

### Éléments sur la biologie du Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

Le Murin de Daubenton est un Chiroptère de petite taille (longueur tête et corps : 43 à 55 mm) avec une masse de 6 à 12 g (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).

En Lorraine, le **Murin de Daubenton** utilise typiquement les ouvrages d'art hydrauliques comme gîte d'estivage ou de mise bas : 85% des colonies connus sont dans des ponts. Les autres sites recensés correspondent tous à des infrastructures anthropiques : immeuble, fort et tunnel. Dans la bibliographie, il est fait prioritairement mention de gîtes arboricoles pour cette espèce en Europe et en second plan de ponts. À l'instar du Murin des marais (septentrional) et du Murin de Capaccini (méditerranéen), le Daubenton affectionne particulièrement les surfaces en eau pour la chasse : rivières, canaux, étangs, lacs... Il consomme essentiellement des Chironomidés (plus de 90% de sa consommation) mais aussi des Coléoptères, des Trichoptères, des Ephémères et des Lépidoptères (le Vespertilion de Daubenton *In* : CPEPESC Lorraine, SCHWAAB et KNOCHEL, 2009).

Le **Murin de Daubenton** est protégé au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'espèce est également inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore de 1979. Sur la Liste Rouge France, il figure en préoccupation mineure.



## La Murin de Daubenton dans le pont n°54 de la RD32 à Pagny-la-Blanche-Côte

À l'occasion d'une expertise spécifique commanditée par le CD55, l'AdT a précisé l'utilisation comme gîte au fil du cycle de vie du Murin de Daubenton. Le pont était déjà connu comme site hébergeant une colonie de mise bas de l'espèce.

### Protocole de comptage du Murin de Daubenton

L'écologue a procédé à une inspection systématique de l'ensemble des interstices du pont, en particulier les joints de dilatation et les barbacanes connus pour abriter des Chiroptères. L'observation a été faite du lit mineur avec l'aide de jumelles lumineuses, anti-reflets et à mise au point courte avec l'appui ponctuel d'une lampe torche.

L'étude diligentée par le CD55 a permis de dénombrer les individus présents en fin de période d'élevage des jeunes, en phase de transit automnal et en hibernation.

### Résultats du comptage

**Tableau 1 : récapitulatif des dates de l'expertise sur le Murin de Daubenton**

| Date       | Intitulé                                        | Nombre d'individus | Remarque                          |
|------------|-------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 03/08/2020 | Comptage en fin de période d'élevage des jeunes | 32                 | +18°C, vent Beaufort 3-3          |
| 15/09/2020 | Comptage en transit automnal                    | 17                 | +35°C puis +33°C, vent Beaufort 0 |
| 14/10/2020 | Comptage en transit automnal                    | 8                  | +11°C, vent Beaufort 1-2 puis 0-1 |
| 12/11/2020 | Comptage en transit automnal                    | 2                  | +15°C, vent Beaufort 1-2          |
| 17/12/2020 | Comptage en hibernation                         | 0                  | +11°C, vent Beaufort 0            |
| 11/01/2021 | Comptage en hibernation                         | 0                  | +1° puis -2°C, Beaufort 0         |

À l'été 2020, les barbacanes et les joints de dilatation du pont de la RD32 ont été utilisés, comme d'autres années, par une nurserie de Murin de Daubenton. Comme tous les Chiroptères, cette espèce est protégée au niveau national et européen (Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore).

L'étude de fin 2020 – début 2021 a mis en évidence l'utilisation par la même espèce du pont comme **gîte en transit automnal**. Ensuite, dès novembre, l'effectif dans l'ouvrage a décliné avec seulement 2 individus présents. Puis, dès la rigueur de l'hiver venu, c'est-à-dire en janvier 2021 l'espèce a déserté le site.

**L'enjeu de gîte à Chiroptères de cet ouvrage d'art porte donc sur l'estivage, le transit automnal et sans doute aussi le transit printanier (mars à avril-mai) mais pas sur l'hibernation.**

Aucune espèce de Chiroptère hormis le Murin de Daubenton et aucune espèce d'oiseau nicheuse n'ont été recensées durant l'expertise.

## Illustrations photographiques du site

### Localisation des joints de dilatation et des barbacanes - ici en aval



Légende :

Les parties entourées en orange correspondent aux joints de dilatation et les points jaunes aux barbacanes (certaines sont bouchées par l'effet de la précipitation naturelle, sans action humaine, du carbonate de calcium).

La partie en amont se présente de la même façon, de façon symétrique (sans d'illustration).

Tous ces espaces propices aux Chiroptères seront conservés.

### Barbacanes-drains

Les barbacanes – environ une quarantaine opérationnelles - se répartissent tout au long de la bordure du tablier en amont et en aval et sur les 9 travées de l'ouvrage. Ces dispositifs de drainage constituent l'attractivité du pont pour les chauves-souris avec les joints de dilatation. Ces drains représentent en effet des espaces creux favorables aux espèces cavicoles comme le Murin de Daubenton.

Remarque : les drains PVC sont inutilisés par l'espèce ; aucun individu n'y a été observé.

| IMG_4343.JPG                                                                        | IMG_4332.JPG                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Vue générale du bord de tablier du pont                                             | Zoom sur un exutoire de barbacane                                                    |

## Illustrations photographiques du site : suite et fin

### Joint de dilatation

Au niveau des piles, en bordure de tablier de l'ouvrage d'art, on comptabilise 9 joints de dilatation en amont et 9 en aval. Ces dispositifs constituent avec les barbacanes l'attractivité de l'ouvrage pour les chauves-souris. Ces joints représentent en effet des espaces creux favorables aux espèces cavicoles comme le Murin de Daubenton.

| IMG_6033.JPG                                                                      | IMG_6031.JPG                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Vue générale du bord de tablier du pont                                           | Zoom sur un joint de dilatation                                                    |

### Dessous du tablier

Le dessous du tablier, en l'absence d'espaces creux, est **défavorable** aux Chiroptères.

| IMG_4340.JPG                                                                        | IMG_4334.JPG                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Vue générale sur le tablier en béton armé                                           | Détail sur le dessous du tablier                                                     |

---

## V. Impacts et mesures

---

**Pour une meilleure compréhension des enjeux, des impacts et des mesures, nous présentons cette thématique sous la forme d'un tableau synoptique présentés ci-contre.**

Cette recherche de mesures adaptées s'inscrit dans le cadre de la législation portant sur la protection de l'espèce et de son habitat : article L.411-1 du Code de l'Environnement (Arrêté ministériel du 23 Avril 2007, modifié le 15/09/2012).

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT0000000649682/>

Tableau 3 : synthèse des mesures et des impacts résiduels sur le Murin de Daubenton

|                              | Impacts avant mesures                                                                                                                                 |                                                         | Mesures d'évitement (E), de réduction (R) et de compensation (C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Impacts résiduels                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                 | Mesures d'accompagnement et/ou de suivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | Sur les individus                                                                                                                                     | Sur les habitats                                        | Pour les individus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pour les habitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sur les individus                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sur les habitats                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Entretien du pont de la RD32 | De façon générale, dérangement d'individus, risque de stress gestationnel pour les femelles, risque de mortalité pour les jeunes<br><br>→ Impact fort | Indisponibilité temporaire du gîte<br><br>→ Impact fort | Réalisation des travaux dans une période peu sensible pour le Murin de Daubenton (fin de transit automnal) ( <b>E1 et R1</b> ) et une période techniquement (pas en hiver en raison des crues) et réglementairement possible (pas de pénétration dans le lit mineur après le 15/11).<br><br>La période de transit printanier, de mise bas / estivage, le début du transit automnal et la période d'hibernation sont évités ( <b>E1</b> ). La période d'intervention est <b>réduite (R1)</b> à une partie de période de transit automnal. | -> Conservation des joints de dilatation et des barbacanes c'est à dire conservation intégrale du gîte ( <b>E2</b> )<br><br>-> réalisation de l'entretien du pont en transit automnal (période contenue) ( <b>R1</b> )<br><br>-> pose de 5 gîtes artificiels dans la ripisylve en amont ( <b>C1</b> ) pour suppléer l'indisponibilité ponctuelle du gîte en transit automnal | Dérangement de <b>maximum</b> 17 individus volants (pas de jeunes dépendants à cette période), en transit, à partir du démarrage de travaux<br><br>→ Impact négligeable<br><br>Car report possible dans les arbres de la ripisylve, deux autres ouvrages de la RD32 et les gîte artificiels | Indisponibilité temporaire du gîte mais conservation intégrale de la capacité d'accueil de celui-ci<br><br>→ Impact négligeable | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accompagnement par un écologue de la pose</b> des gîtes en juin-juillet avant les travaux (<b>A1</b>)</li> <li>• État des lieux du nombre d'individus de Murin de Daubenton juste avant le démarrage des travaux (<b>A2</b>)</li> <li>• Suivi des gîtes : comptage au démarrage des travaux en septembre – novembre 2022 (<b>S1</b>)</li> <li>• <b>Suivi de l'espèce sur 5 ans</b> en année n, n+1, n+2, n+3 et n+4 en phase de transit automnal (septembre à novembre) (<b>S2</b>)</li> </ul> |

Figure n°1. Carte de localisation de la mesure compensatoire (C1)



Source du fond de plan : Googlemap

Légende : **en jaune**, périmètre de pose de gîtes à Chiroptères (C1) – les points **bleus** matérialisent les deux autres ouvrages d'art du secteur (sur des annexes de la Meuse)

## Détail des mesures « ERC »

### E1 – mesure d'évitement

L'entretien de l'ouvrage nécessite un accès dans le lit mineur à l'étiage. La DDT interdit l'accès en hautes eaux et le maître d'ouvrage peut bénéficier de celle-ci d'une dérogation d'intervention jusqu'au 15 novembre maximum.

Pour le Murin de Daubenton, la période de transit printanier (mars à mai), la période d'estivage – mise bas - élevage (mai à juillet), le début de la période de transit automnal (août) et la période d'hibernation (décembre à février) seront évités (**E1**).

### E2 – mesure d'évitement

La mesure **E2** vise le gîte avec la **conservation intégrale des habitats à Murin de Daubenton**, en l'occurrence les joints de dilatation et les barbacanes. L'entretien du pont ne causera pas destruction, de dégradation ou d'altération de l'habitat.

### R1 – mesure de réduction

La mesure de réduction **R1** consistent donc à **intervenir entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 15 novembre 2022**, période durant laquelle il y a peu d'individus (pas de jeunes non volants et donc vulnérables) et pendant laquelle ils sont en cours de dispersion. Au cours de l'installation de chantier, les interstices vides seront provisoirement neutralisés (01/09 au 15/11) par l'entreprise. Le travail s'échelonnnera en débutant les interventions sur les travées exemptes d'individus et en attendant que les autres travées soient naturellement désertées par les chauves-souris (processus observé naturellement au cours de l'automne sur cet ouvrage, totalement déserté vers l'hiver). En présence d'un écologue, après vérification d'absence d'individus, les barbacanes et les joints seront progressivement bouchées par des chiffons ou autres. En cas de présence d'individus, un dispositif anti-retour sera mis en place. Ces dispositifs permettent aux individus de sortir sans pénétrer à nouveau. Après sortie des individus, ces dispositifs pourront être remplacés par un bouchage avec des chiffons ou autres.

## C1 – mesure compensatoire

En amont de la phase d'entretien du pont, 5 gîtes à Chiroptères en béton de bois, adaptés au Murin de Daubenton, seront posés en amont de l'ouvrage dans la ripisylve (dans les arbres les plus proches de l'ouvrage) pour offrir un complément d'accueil d'individus en transit automnal, en plus de l'offre en gîtes assurée par deux autres ouvrages de la RD32 sur des annexes de la Meuse et des arbres à cavités de la ripisylve.



Exemples de gîtes artificiels en béton de bois (Sources : Nature Harmonie et Schwegler)

### A1 - Mesure d'accompagnement

Un écologue assistera le CD55 dans la pose de 5 gîtes artificiels en bois dans la ripisylve directement en amont de l'ouvrage, en juin-juillet, et donc avant les travaux. Cela permettra une exploration par les Chiroptères dans les mois précédents l'indisponibilité du pont comme gîte (1<sup>er</sup> septembre au 15 novembre 2022).

### A2 - Mesure d'accompagnement

Un écologue comptera les individus dans le pont juste avant le démarrage des travaux afin de constituer un état des lieux initial précis.

### S1 - Mesure de suivi

Les gîtes artificiels posés en mesure compensatoire seront suivis lors d'un passage au démarrage des travaux en septembre – novembre 2022 afin d'évaluer le report d'individus du pont.

### S2 - Mesure de suivi

L'effectif de Murin de Daubenton dans le pont sera suivi sur 5 ans, en année n (=année suivant les travaux), n+1, n+2, n+3 et n+4 en phase de transit automnal (un passage entre septembre et novembre, à date si possible quasi-similaire sur les 5 années sous réserve d'accès en basse eau sinon adaptation de la date de visite).

## VI. Bibliographie

---

ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. — *Les Chauves-Souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 576 p. (Hors collection ; 25).

CPEPESC Lorraine, 2009.- Connaître et protéger les Chauves-souris de Lorraine. Ouvrage collectif coordonné par SCHWAAB F. (textes), KNOCHER A. (textes) & JOUAN D. (cartes) Ciconia, 33 (N. sp.), 562 p.