



Passes

Barrages



Renaturation



Génie Civil



Digues



Ecluses



Département de la Meuse

Mission de maîtrise d'œuvre des travaux de rétablissement de la continuité écologique de l'Ornain au niveau de trois ponts départementaux

MC5 – Mission de suivi des populations de Chiroptères

Etat o Avant Travaux

SEPTEMBRE 2020



BIEF-Cariçaie

68 rue de l'Aqueduc - 75010 PARIS - Tél. : 01 40 33 32 21

email : bief@bief.net - site : www.bief.net



SOMMAIRE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | PREAMBULE | 4 |
| 1.1. | Contexte de la mission | 4 |
| 1.2. | Objet de la mission | 4 |
| 1.3. | Contexte écologique et réglementaire | 5 |
| 1.3.1. | Pont de Neuville-sur-Ornain | 5 |
| 1.3.2. | Pont de Rancourt-sur-Ornain | 5 |
| 2. | METHODOLOGIE..... | 6 |
| 2.1. | Inspection visuelle des ponts..... | 6 |
| 2.2. | Inventaire acoustique..... | 8 |
| 3. | EXPERTISE CHIROPTERES DU PONT DE NEUVILLE-SUR-ORNAIN..... | 9 |
| 3.1. | Description des ripisylves..... | 9 |
| 3.1.1. | Rive gauche..... | 9 |
| 3.1.2. | Rive droite..... | 9 |
| 3.1.3. | Conclusion..... | 10 |
| 3.2. | Inspection visuelle | 10 |
| 3.2.1. | Tympans et tablier du pont..... | 12 |
| 3.2.2. | Observations communes à toutes les arches | 12 |
| 3.2.3. | Arche n°1 en rive droite..... | 13 |
| 3.2.1. | Arche n°2 | 14 |
| 3.2.1. | Arche n°3 | 15 |
| 3.2.1. | Arche n°4 | 16 |
| 3.2.1. | Arche n°5 | 18 |
| 3.2.1. | Arche n°6 | 20 |
| 3.2.1. | Arche n°7 en rive gauche | 21 |
| 3.2.1. | Synthèse des observations | 23 |
| 3.2.1.1. | Tableau de synthèse de l'inventaire des gîtes à chiroptères sur le pont de Neuville-sur-Ornain 23 | |
| 3.2.1.2. | Schéma de localisation des gîtes à chiroptères..... | 24 |
| 3.3. | Inventaire acoustique..... | 28 |
| 3.4. | Synthèse des observations visuelles et auditives | 29 |
| 4. | EXPERTISE CHIROPTERES DU PONT DE RANCOURT-SUR-ORNAIN..... | 34 |
| 4.1. | Description des ripisylves..... | 34 |
| 4.1.1. | Rive gauche..... | 34 |
| 4.1.2. | Rive droite..... | 34 |
| 4.1.3. | Conclusion..... | 35 |
| 4.2. | Inspection visuelle | 35 |
| 4.2.1. | Tympans et tablier du pont..... | 36 |
| 4.2.2. | Arche n°1 en rive droite..... | 37 |
| 4.2.3. | Arche n°2 | 38 |
| 4.2.4. | Arche n°3 | 40 |
| 4.2.5. | Arche n°4 en rive gauche..... | 42 |
| 4.2.6. | Synthèse des observations | 44 |
| 4.2.6.1. | Tableau de synthèse de l'inventaire des gîtes a chiroptères sur le pont de Rancourt-sur-Ornain et situations aux 24-09-2019 et 11-02-2020 | 44 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 4.2.6.2. | Schéma de localisation des gîtes à chiroptères..... | 45 |
| 4.3. | Inventaire acoustique..... | 47 |
| 4.4. | Synthèse des observations visuelles et auditives..... | 48 |
| 5. | PRECONISATIONS POUR LA PHASE TRAVAUX | 51 |

1. PREAMBULE

1.1. Contexte de la mission

Les ponts de Mussey, Neuville-sur-Ornain et Rancourt-sur-Ornain faisant obstacle à la continuité écologique, ils doivent être rendus franchissables pour les poissons migrateurs et suffisamment transparents pour le transit des sédiments, à l'horizon décembre 2022.

Afin de définir la meilleure solution technico-économique pour rétablir la continuité écologique de l'Ornain au droit de ses ponts, le Département a réalisé une étude de faisabilité de différents scénarii d'aménagement qui s'est déroulée de septembre 2016 à septembre 2018.

Cette étude tient aussi compte du développement des loisirs d'eaux vives sur ce secteur de l'Ornain convoité par l'association de « canoë-kayak » du secteur de Bar-le-Duc, en intégrant des propositions d'aménagement permettant le passage des embarcations sous les ponts, actuellement impossible et dangereux.

Le présent marché de maîtrise d'œuvre a pour objet de développer, préciser, compléter les solutions techniques validées lors de l'étude préalable en termes de conception, puis leur mise en œuvre afin de rétablir la continuité écologique aux droits de 3 sites.

1.2. Objet de la mission

La présente mission est constituée des éléments de mission suivants :

- × MC1 : mission topographique
- × MC2 : mission géotechnique
- × MC3 : mission de détection du réseau d'assainissement
- × MC4 : mission de prélèvement et analyse de sédiments
- × **MC5 : mission de suivi des populations de chiroptères avant/après travaux**
- × MC6 : mission de suivi hydromorphologique avant/après travaux
- × AVP
- × MC7 : constitution du dossier réglementaire
- × PRO
- × ACT : assistance pour la passation des contrats de travaux
- × Visa : Examen de conformité
- × DET : direction de l'exécution des contrats de travaux
- × OPC : ordonnancement, Pilotage et coordination
- × AOR : assistance au maître d'ouvrage lors des opérations de réception

La présente étude s'inscrit dans le cadre de la mission MC5 qui concerne uniquement les ouvrages de Neuville-sur-Ornain et Rancourt-sur-Ornain.

1.3. Contexte écologique et réglementaire

1.3.1. Pont de Neuville-sur-Ornain

Le pont de Neuville-sur-Ornain est concerné par un zonage écologique et réglementaire :

- Site Natura 2000 directive oiseaux : Forêts et étangs d'Argonne et vallée de l'Ornain (FR4112009).

Le site Natura 2000 de la vallée de l'Ornain a été classé en raison de la richesse avifaunistique de cette vallée. Les données bibliographiques ne concernent donc pas les mammifères.

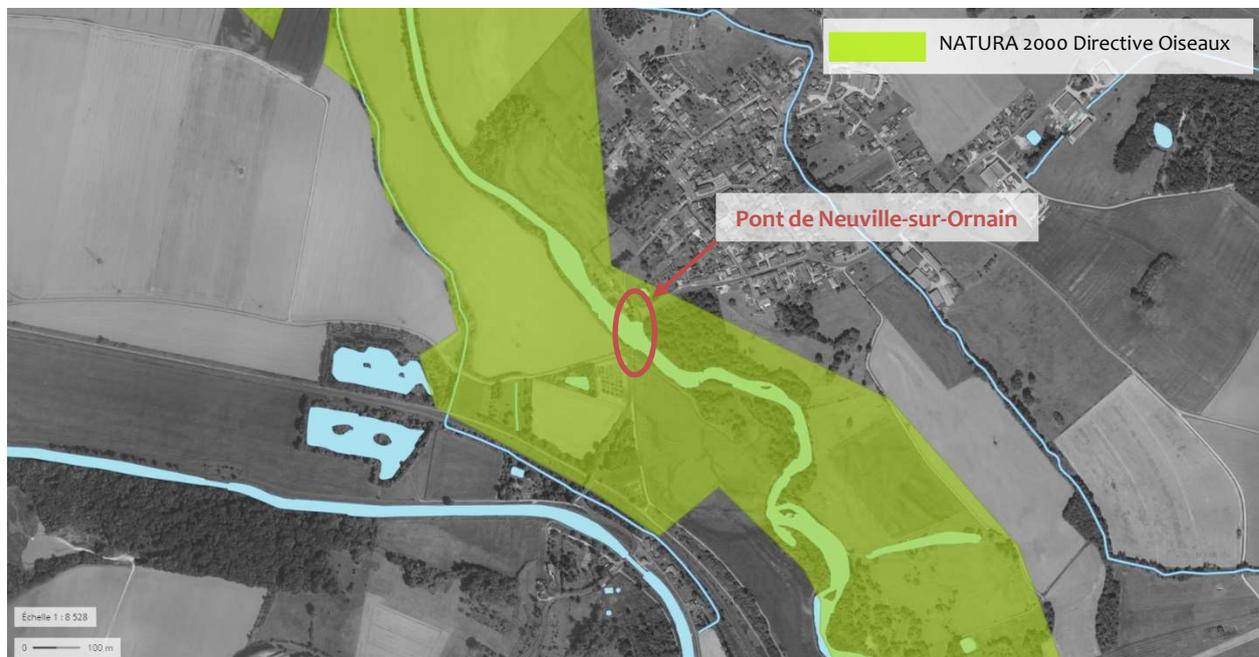


Figure 1 : Localisation des zonages écologiques et réglementaires au droit du pont de Neuville-sur-Ornain (Source : Géoportail)

1.3.2. Pont de Rancourt-sur-Ornain

Le pont de Rancourt-sur-Ornain est concerné par plusieurs zonages écologiques et réglementaires :

- ZNIEFF de type 1 : Gîte à Chiroptères de Rancourt-sur-Ornain (410030315) ;
- Site Natura 2000 directive oiseaux : Forêts et étangs d'Argonne et vallée de l'Ornain (FR4112009).

Le site Natura 2000 de la vallée de l'Ornain a été classé en raison de la richesse avifaunistique de cette vallée. Les données bibliographiques ne concernent donc pas les mammifères.

En revanche, la ZNIEFF de type 1 a été créée spécifiquement en raison de la présence de gîtes à Chiroptères. Les espèces recensées dans le cadre du suivi de la ZNIEFF sont les suivantes :

| Nom latin | Nom vernaculaire |
|----------------------------------|---------------------|
| <i>Myotis daubentonii</i> | Murin de Daubenton |
| <i>Myotis myotis</i> | Grand murin |
| <i>Nyctalus leisleri</i> | Noctule de Leisler |
| <i>Nyctalus noctula</i> | Noctule commune |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune |

Figure 2 : Liste des espèces de Chiroptères recensées au sein de la ZNIEFF (Source : INPN)

Le site du pont de Rancourt-sur-Ornain étant situé au cœur de la ZNIEFF, l'enjeu Chiroptères sera important sur ce site et les gîtes à Chiroptères devront impérativement être conservés.

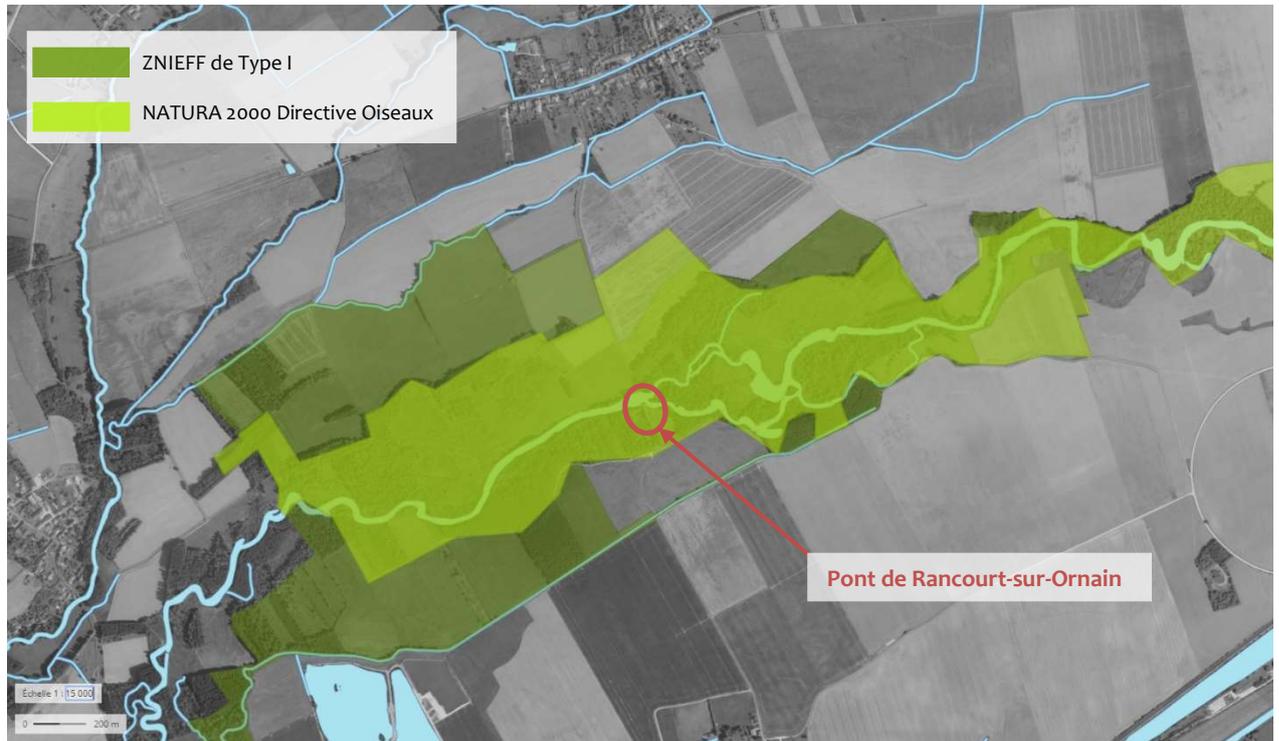


Figure 3 : Localisation des zonages écologiques et réglementaires au droit du pont de Rancourt-sur-Ornain (Source : Géoportail)

2. METHODOLOGIE

L'étude des populations de Chiroptères au droit des ponts de Neuville-sur-Ornain et Rancourt-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.

2.1. Inspection visuelle des ponts

Lors de nos campagnes de terrain, nous avons inspecté tous les gîtes potentiels situés sous les arches des ponts (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 des ponts 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.

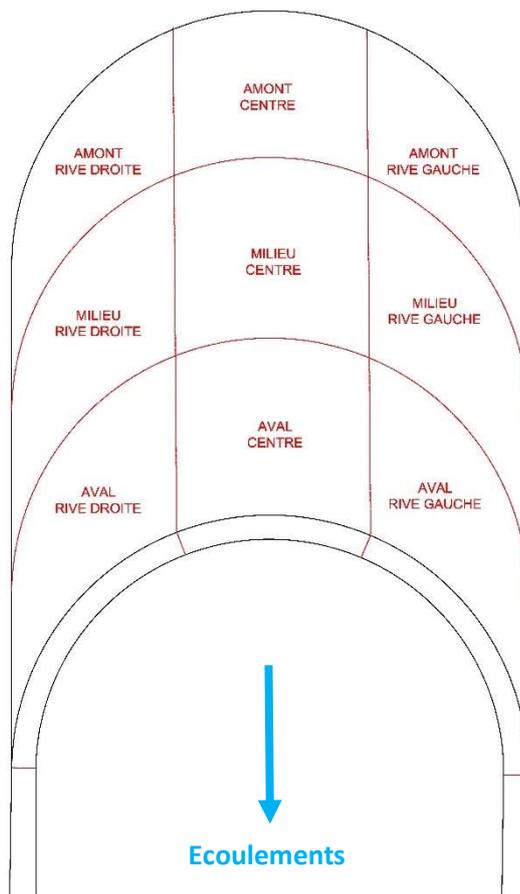


Figure 4 : Schéma de découpage des arches en 9 secteurs

| | ARCHE 1 - RD | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|------------|--------|----------|--------|------------|--------|--------|------|------------|--------|----------|
| | AMONT | | | | MILIEU | | | | AVAL | | | |
| | Type | Occupation | Nombre | Espèce | Type | Occupation | Nombre | Espèce | Type | Occupation | Nombre | Espèce |
| RIVE DROITE | D | O | 1 | Murin sp | | | | | | | | |
| CENTRE | D | O | 3 | Murin sp | | | | | D | O | 2+ | Murin sp |
| RIVE GAUCHE | | | | | | | | | D | V | - | - |

Figure 5 : Exemple de tableau d'inspection des gîtes potentiels sous une arche découpée en 9 secteurs

2.2. Inventaire acoustique

Afin de compléter l'inspection visuelle des arches, nous avons effectué un inventaire acoustique nocturne (période d'activité des chauves-souris propice à l'écoute ultrasonore) autour des deux ouvrages. Cet inventaire acoustique nous 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.

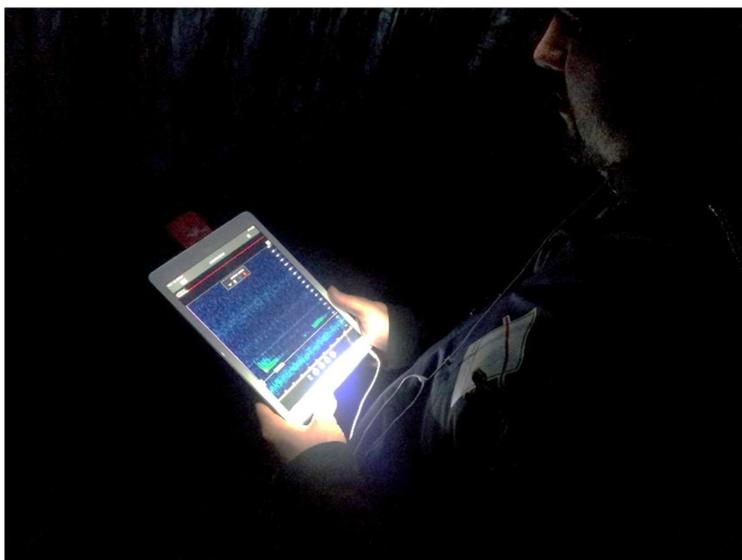


Figure 6 : Exemple d'enregistrement de signaux de Chiroptères à l'aide du détecteur Echo Meter Touch 2 PRO associé à une tablette (source : CARICAIE)

3. EXPERTISE CHIROPTERES DU PONT DE NEUVILLE-SUR-ORNAIN

3.1. Description des ripisylves

3.1.1. Rive gauche

En amont du pont, la rive gauche est constituée d'un ourlet arbustif dense dominé par les saules. En aval du pont, la strate arbustive est plus éparse et laisse plus de place au développement de la strate herbacée.

D'une manière générale, la ripisylve est dépourvue de strate arborée susceptible de constituer des gîtes pour les Chiroptères.



Vue sur la partie amont de la rive gauche

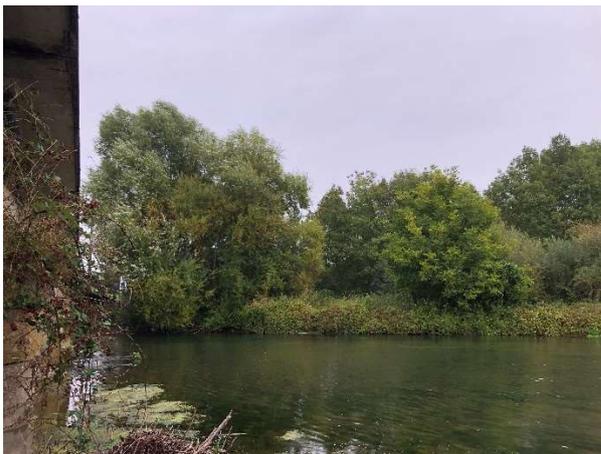


Vue sur la partie aval de la rive gauche

3.1.2. Rive droite

En amont du pont, la rive droite de l'Ornain longe une parcelle de forêt alluviale dont la strate arborée est susceptible de constituer des gîtes pour les Chiroptères.

En aval du pont, le vieux saule rivulaire proche de la fosse de dissipation ainsi que l'alignement de Saule pleureur situé plus en retrait constituent également des potentialités de gîtes intéressants pour les Chiroptères.



Vues sur la partie amont de la rive droite



Vue sur la partie aval de la rive droite

3.1.3. Conclusion

L'accès au chantier devra se faire préférentiellement via la rive gauche ou la rive droite en aval du pont. Si des travaux de débroussaillages s'avèrent nécessaires à la réalisation des travaux, ils ne devront concerner que les strates herbacées et arbustives.

3.2. Inspection visuelle

Le pont de Neuville-sur-Ornain est un ouvrage d'art composé de 7 arches en pierres de taille reposant sur de larges culées également en pierres. Au fil du temps, ce pont a été équipé d'un tablier en béton et des drains ont été percés sous les arches et dans les tympans afin de permettre l'écoulement des eaux d'infiltration de la chaussée.



Vue sur le pont depuis la rive droite



Vue sur le pont depuis la rive gauche

Sur cet ouvrage les drains ont tous été équipés de tubes en PVC, ce qui ne constitue pas des conditions optimales pour l'installations des Chirotères.

En revanche, nous avons pu constater la formation de fissures entre les premières rangées de pierres amont et aval des arches et le reste de la voute. Ces fissures constituent des gîtes très favorables pour les Chirotères car le support rugueux des pierres facilite leur accrochage.

La recherche des chirotères dans ces gîtes potentiels a été effectuée depuis la rive droite vers la rive gauche en inspectant à l'aide d'une lampe torche et d'une caméra endoscopique les tympans du pont ainsi que les arches l'une après l'autre. Le résultat de nos observations est détaillé ci-après.

Les campagnes d'automne, de printemps et d'été ont été effectuées les 24/09/2019, 28/04/2020 et 10/08/2020. A ces dates, le niveau d'eau était suffisamment bas pour que l'ensemble des arches puisse être inspecté à pied.

La campagne d'hiver a été effectuée le 11/02/2020. A cette date, l'Ornain étant en crue, nous n'avons pas pu accéder sous les arches à pied. En outre, et contrairement au pont de Rancourt-sur-Ornain, les remous générés par les culées du pont ne nous ont pas permis d'accéder aux arches en bateau de manière sécurisée. **La campagne d'hiver n'a donc pas pu être menée sur cet ouvrage pour des questions de sécurité. Néanmoins, et au vu des résultats de la campagne d'hiver au droit du pont de Rancourt-sur-Ornain, il semble que les drains et fissures ne soient pas occupés par les Chiroptères à cette période de l'année.**



Vue sur l'amont du pont le 11/02/2020



Vue sur l'aval du pont le 11/02/2020



Vues sur les arches du pont en hautes eaux le 11/02/2020

3.2.1. Tympan et tablier du pont

Le béton du tablier du pont présente une surface lisse dépourvue d'anfractuosités ou de corniches propices à l'installation des Chiroptères.

De plus, les pierres des tympan amont et aval sont jointives et les fissures ont été rejointoyées au ciment. En revanche, les tympan sont percés de drains qui pourraient constituer des gîtes intéressants malgré la présence de tubages en PVC. La présence de Chiroptères dans ces drains n'a pas pu être confirmée visuellement du fait de leur hauteur.

Les tympan et tablier du pont, bien que peu propices aux Chiroptères, présentent tout de même un enjeu du fait de la présence de drains.



Vues sur le tablier en béton et les tympan en pierres rejointoyées



Vues sur les drains des tympan

3.2.2. Observations communes à toutes les arches

Chacune des 7 arches du pont présente 6 drains tubés avec du PVC, 3 en rive droite et 3 en rive gauche de l'arche (1 en amont, 1 au milieu et 1 en aval de chaque côté de l'arche). **L'ensemble de ces drains était vide lors de nos passages des 24/09/2019, 28/04/2020 et 10/08/2020** et la majorité d'entre eux présentaient des toiles d'araignées à l'orifice de sortie qui témoignent de l'absence de fréquentation récente.

En raison de niveaux d'eau trop importants, l'inspection du 11/02/2020 n'a pas pu être menée sur l'ensemble des arches pour des raisons de sécurité.

La profondeur de ces drains étant importante, l'absence d'observation de Chiroptères au niveau de ces derniers ne signifie pas nécessairement qu'ils ne sont pas occupés. En effet, le tubage peut aboutir sur une cavité plus importante située sous le tablier du pont et qui peut accueillir des Chiroptères.

Néanmoins, sur ce site, aucun indice (absence de traces de guano¹ notamment) ne laisse pressentir la présence de Chiroptères au sein du système de drainage.

3.2.3. Arche n°1 en rive droite

La première arche en rive droite présente également plusieurs fissures entre les 1^{ère} et 2^{ème} rangées de pierres côté amont ainsi qu'un drain en pierre. Côté aval, une cavité en pierre est présente.

Un grand nombre de ces orifices était occupé par des murins (Grand murin et Murin de Daubenton à minima) lors de nos passages du 28/04/2020 et du 10/08/2020.

| | AMONT | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|------------|----------|-------------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | O (guano) | ? | ? | V | - | - |
| | F | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | O | 1 | Grand Murin |
| CENTRE | F | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| RIVE GAUCHE | D (pierre) | V | - | - | ? | ? | ? | O | 2 | Murin sp | O | 1 | Murin sp |
| | F | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | MILIEU | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | AVAL | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| RIVE GAUCHE | C | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | O | 1 | Murin sp |

| | | | | |
|------------------|--------|-------------|--------|---------------|
| Légende : | Type : | D = Drain | Etat : | O = Occupé |
| | | C = Cavité | | V = Vide |
| | | F = Fissure | | ? = Incertain |

Figure 7 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°1



Vue sur l'arche n°1



Vue sur les fissures amont

¹ Guano : Excréments de chauves-souris

3.2.1. Arche n°2

La deuxième arche en partant de la rive droite ne présente aucune fissure exploitable pour les Chiroptères.

Aucun Chiroptère n'a été observé sous cette arche au cours des différentes campagnes.

| | | AMONT | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| Type | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | | MILIEU | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| Type | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | | AVAL | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| Type | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | | | |
|------------------|---------------|-------------|-------------------|
| Légende : | Type : | D = Drain | Etat : O = Occupé |
| | | C = Cavité | V = Vide |
| | | F = Fissure | ? = Incertain |

Figure 8 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°2



Vue sur l'arche n°2 avec les drains tubés vides

3.2.1. Arche n°3

La troisième arche en partant de la rive droite présente, en plus des drains, plusieurs fissures entre les 1^{ère} et 2^{ème} rangées de pierres côtés amont et aval.

Une des fissures amont abritait un Grand Murin lors de nos passages du 24/09/2019, 28/04/2020 et 10/08/2020. En outre, une des fissures du côté aval accueillait plus de 8 murins lors de notre passage du 10/08/2020 (l'espèce n'a pas pu être déterminée avec certitude mais tout semble indiquer qu'il s'agissait du Murin de Daubenton).

| | | AMONT | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|----------|------------|-------------|--------|------------|----------|----------|------------|-------------|--------|------------|-------------|--------|
| | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | |
| | 1 F | Colmatée | - | - | ? | ? | ? | Colmatée | - | - | V | - | - | |
| CENTRE | 5 F | O | 1 | Grand murin | ? | ? | ? | O | 1 | Grand murin | O | 2 | Grand murin | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | |

| | | MILIEU | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | |

| | | AVAL | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|-----------------|------------|----------|--------|------------|----------|-----------------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | |
| CENTRE | 4 F | V (2 colmatées) | - | - | ? | ? | ? | V (2 colmatées) | - | - | O | 8+ | Murin sp | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | |

| | | | | |
|-----------------|--------|-------------|--------|---------------|
| Légende: | Type : | D = Drain | Etat : | O = Occupé |
| | | C = Cavité | | V = Vide |
| | | F = Fissure | | ? = Incertain |

Figure 9 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°3



Vue sur les fissures amont de l'arche n°3 et localisation de la fissure occupée



Vue sur l'aval de l'arche n°3 et localisation des fissures



Photographies du Grand murin observé le 24/09/2019 dans une des fissures amont de l'arche n°3



Photographie du Grand murin observé le 28/04/2020 dans une des fissures amont de l'arche n°3

Photographie des murins observés le 10/08/2020 dans une des fissures aval de l'arche n°3

3.2.1. Arche n°4

La quatrième arche en partant de la rive droite présente, en plus des drains, plusieurs fissures entre les 1^{ère} et 2^{ème} rangées de pierres côtés amont et aval dont la plupart ont été colmatées avec des plaques de polystyrène.

Une fissure amont ouverte et une fissure partiellement colmatée abritaient des murins lors de nos passages du 24/09/2019 et du 28/04/2020. Une fissure aval abritait également 2 murins lors de notre passage du 24/09/2019. L'espèce n'a pas pu être déterminée avec certitude mais tout semble indiquer qu'il s'agissait de Murin de Daubenton.

| | AMONT | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | 1 F | O | 2 | Murin sp | ? | ? | ? | O | 1 | Murin sp | V | - | - |
| | 3 F | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | V | - | - |
| RIVE GAUCHE | 3 F | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | V | - | - |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | MILIEU | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | AVAL | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | 1 F | O | 2 | Murin sp | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| | D (Pierre) | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - |
| RIVE GAUCHE | 5 F | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| | 3 F | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - |

| | | | |
|------------------|---------------|-------------|-------------------|
| Légende : | Type : | D = Drain | Etat : O = Occupé |
| | | C = Cavité | V = Vide |
| | | F = Fissure | ? = Incertain |

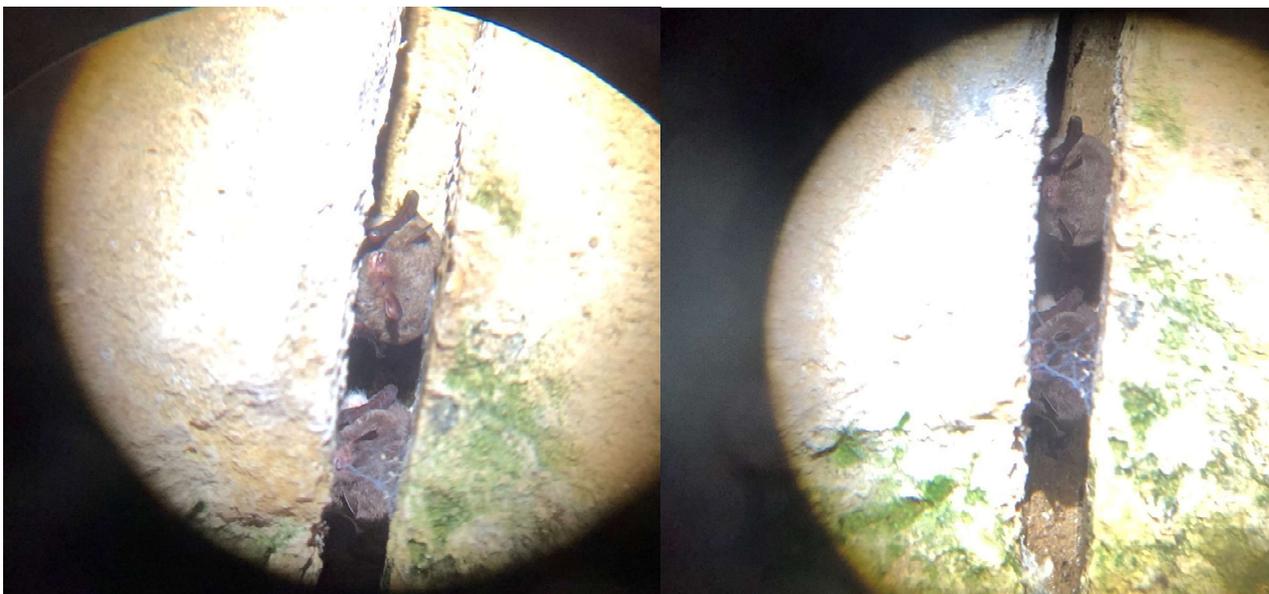
Figure 10 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°4



Vue sur les fissures amont de l'arche n°4 et localisation de la fissure occupée par les murins



Vue sur les fissures aval de l'arche n°4 et localisation de la fissure partiellement colmatée occupée par les murins



Vues sur les murins présents dans les fissures de l'arche n°4

3.2.1. Arche n°5

La cinquième arche en partant de la rive droite présente, en plus des drains, plusieurs fissures entre les 1^{ère} et 2^{ème} rangées de pierres côtés amont et aval dont la plupart ont été colmatées avec des plaques de polystyrène.

Une fissure amont sur les quatre non colmatées abritait au moins 1 chiroptère lors de chacun de nos passages du 24/09/2019, du 28/04/2020 et du 10/08/2020. L'espèce n'a pas pu être déterminée avec certitude mais tout semble indiquer qu'il s'agisse de Murin de Daubenton.

| | AMONT | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | 4 F | O | 1+ | Ind | ? | ? | ? | O | 1 | Murin sp | O | 3 | Murin sp |
| | 3 F | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | V | - | - |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | MILIEU | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | AVAL | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------------|----------|--------|------------------|----------|--------|------------------|----------|--------|------------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| | 3 F | 2 V - 1 Colmatée | - | - | 2 V - 1 Colmatée | ? | ? | 2 V - 1 Colmatée | - | - | 2 V - 1 Colmatée | - | - |
| CENTRE | 2 F | Colmatée | - | - | Colmatée | ? | ? | Colmatée | ? | ? | Colmatée | ? | ? |
| RIVE GAUCHE | 4 F | Colmatées | - | - |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | | | | |
|------------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| Légende : | Type : | D = Drain | Etat : | O = Occupé |
| | | C = Cavité | | V = Vide |
| | | F = Fissure | | ? = Incertain |
| | | | | |

Figure 11 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°5



Vue sur les fissures amont de l'arche n° 5



Vue sur les fissures aval dont 1 non colmatée, vide mais potentiellement intéressante



Vues sur un murin présent dans les fissures de l'arche n°5

3.2.1. Arche n°6

La sixième arche en partant de la rive droite présente, en plus des drains, plusieurs fissures entre les 1^{ère} et 2^{ème} rangées de pierres côtés amont et aval dont certaines ont été colmatées avec des plaques de polystyrène.

Certaines des fissures amont abritaient des murins (Grand murin et Murin de Daubenton très certainement) lors de nos passages du 28/04/2020 et du 10/08/2020.

| | | AMONT | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|------------|----------|------------------------|
| | | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| Type | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| | 2 F | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | V | - | - |
| CENTRE | 8 F | V | - | - | ? | ? | ? | O | 1 | Murin sp | O | 4-1 | Murin sp - Grand murin |
| RIVE GAUCHE | 4 F | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | | MILIEU | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| Type | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | | AVAL | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| Type | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| | 2 F | Colmatée | - | - |
| CENTRE | 8 F | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | | | | |
|-----------------|--------|-------------|--------|---------------|
| Légende: | Type : | D = Drain | Etat : | O = Occupé |
| | | C = Cavité | | V = Vide |
| | | F = Fissure | | ? = Incertain |

Figure 12 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°6



Vues sur le Grand murin présent dans la fissure amont de l'arche n°6



Vue sur les fissures amont de l'arche n° 6



Vue sur les fissures aval de l'arche n°6

3.2.1. Arche n°7 en rive gauche

La septième arche en partant de la rive droite présente, en plus des drains, plusieurs fissures entre les 1^{ère} et 2^{ème} rangées de pierres côtés amont et aval.

Une fissure amont abritait plusieurs murins lors de tous nos passages et 1 fissure aval abritait 1 murin lors de notre passage du 24/09/2019. L'espèce n'a pas pu être déterminée avec certitude mais tout semble indiquer qu'il s'agissait de Murin de Daubenton.

| | AMONT | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | 1 F | O | 3 | Murin sp | ? | ? | ? | O | 4 | Murin sp | O | 3 | Murin sp |
| | 1 F | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | MILIEU | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | AVAL | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| CENTRE | 4 F | O | 1 | Murin sp | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| | 4 F | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | | | | |
|-----------------|-------|-------------|-------|---------------|
| Légende: | Type: | D = Drain | Etat: | O = Occupé |
| | | C = Cavité | | V = Vide |
| | | F = Fissure | | ? = Incertain |

Figure 13 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°7



Vue sur les fissures amont de l'arche n° 7 et localisation de la fissure occupée



Vue sur les fissures aval de l'arche n°7 et localisation de la fissure occupée



Vue sur les murins présents dans la fissure amont de l'arche n°7

3.2.1. Synthèse des observations

3.2.1.1. Tableau de synthèse de l'inventaire des gîtes à chiroptères sur le pont de Neuville-sur-Ornain

NEUVILLE

| | | AMONT | | | | | | | | | | | | MILIEU | | | | | | | | | | | | AVAL | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|------------|----------|-------------|------------|----------|--------|------------|----------|-------------|------------|----------|-------------|------------|----------|-------------|------------|----------|-----------|------------|-------------|--------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|------------|--|--|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | | | | | | |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | O (gama) | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | | |
| CENTRE | F | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | O | + | Grand murin | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| | D (piene) | V | - | - | ? | ? | ? | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | O | + | Murin sp | | | | |
| | F | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | O | + | Murin sp | | | | |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| CENTRE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| CENTRE | 1 F | Colmatée | - | - | ? | ? | ? | Colmatée | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | Colmatée | - | - | ? | ? | ? | Colmatée | - | - | ? | ? | ? | Colmatée | - | - | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| | 5 F | O | + | Grand murin | ? | ? | ? | O | + | Grand murin | O | + | Grand murin | O | + | Grand murin | ? | ? | O | + | Grand murin | O | + | Grand murin | O | + | Grand murin | O | + | Grand murin | O | + | Grand murin | | | | |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| CENTRE | 1 F | O | + | Murin sp | ? | ? | ? | O | + | Murin sp | V | - | - | V | - | - | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | | | | |
| RIVE GAUCHE | 3 F | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | | | | |
| | 3 F | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | | | | |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| CENTRE | 4 F | O | ++ | Ind | ? | ? | ? | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| | 3 F | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | | | | |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| CENTRE | 8 F | V | - | - | ? | ? | ? | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| | 2 F | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | Colmatées | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | | | | |
| | 8 F | V | - | - | ? | ? | ? | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | | | | |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| RIVE DROITE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| CENTRE | 1 F | O | + | Murin sp | ? | ? | ? | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | | | | |
| RIVE GAUCHE | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |
| | 4 F | O | + | Murin sp | ? | ? | ? | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | O | + | Murin sp | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | ? | ? | ? | Colmatées | - | - | | | | |
| | D (PVC) | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | V | - | - | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | | | | |

Figure 14 : Tableau de synthèse de l'inventaire des gîtes potentiels sur le pont de Neuville-sur-Ornain et situation d'occupation par les Chiroptères

3.2.1.2. Schéma de localisation des gîtes à chiroptères

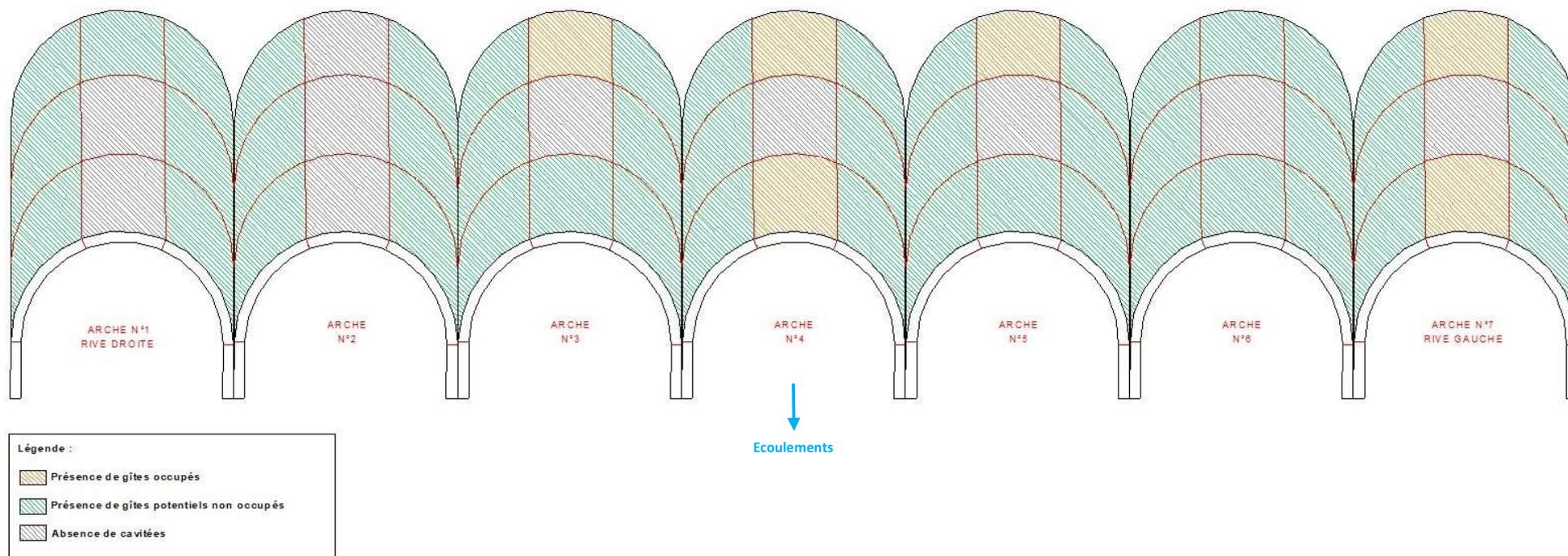


Figure 15 : Schéma de localisation des gîtes occupés par les Chiroptères sur le pont de Neuville-sur-Ornain le 24/09/2019

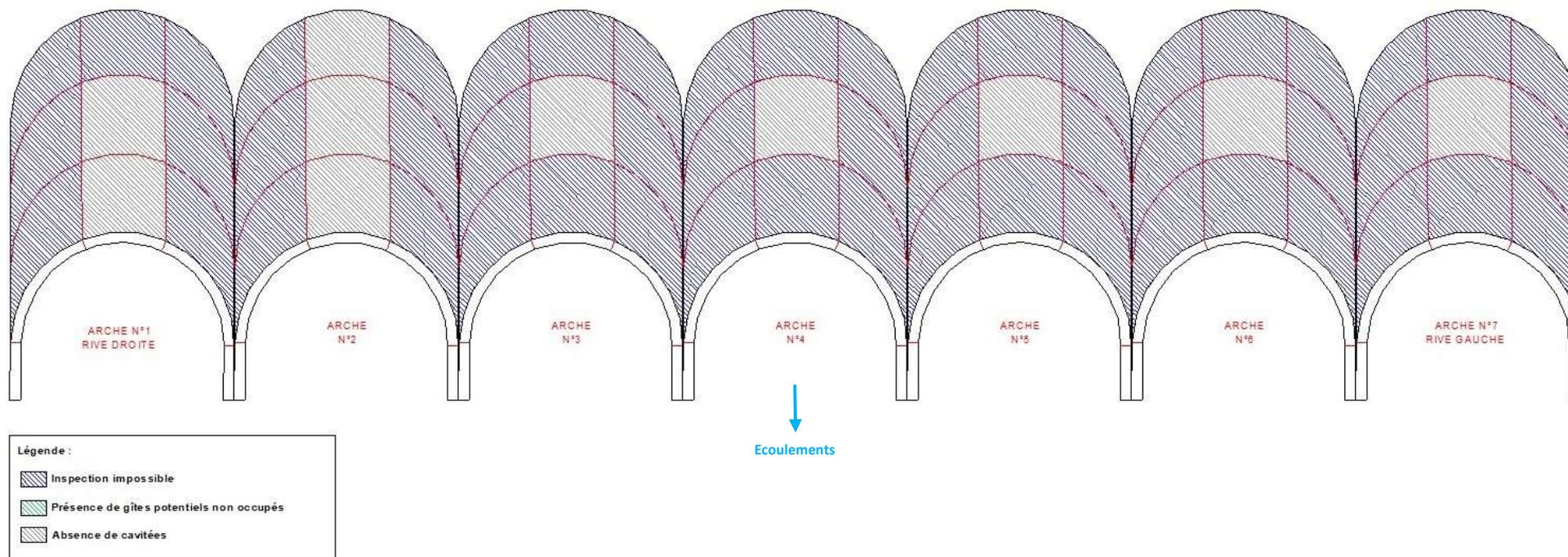


Figure 16 : Schéma de localisation des gîtes occupés par les Chiroptères sur le pont de Neuville-sur-Ornain le 11/02/2020

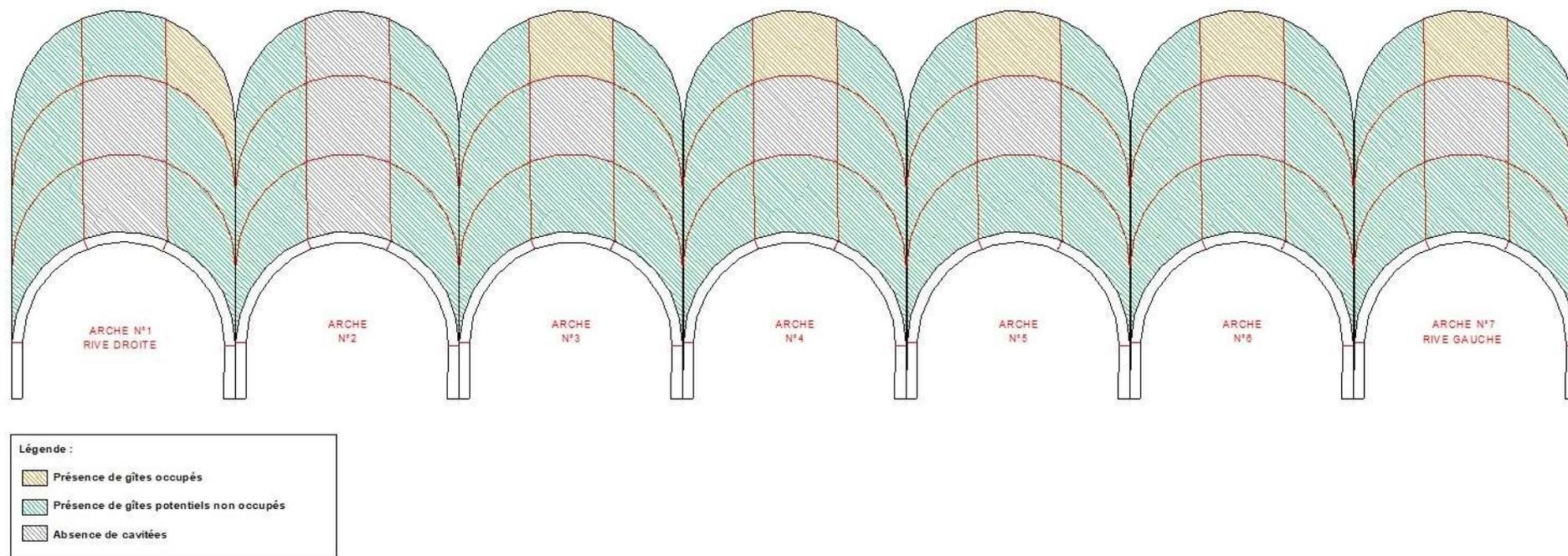


Figure 17 : Schéma de localisation des gîtes occupés par les Chiroptères sur le pont de Neuville-sur-Ornain le 28/04/2020

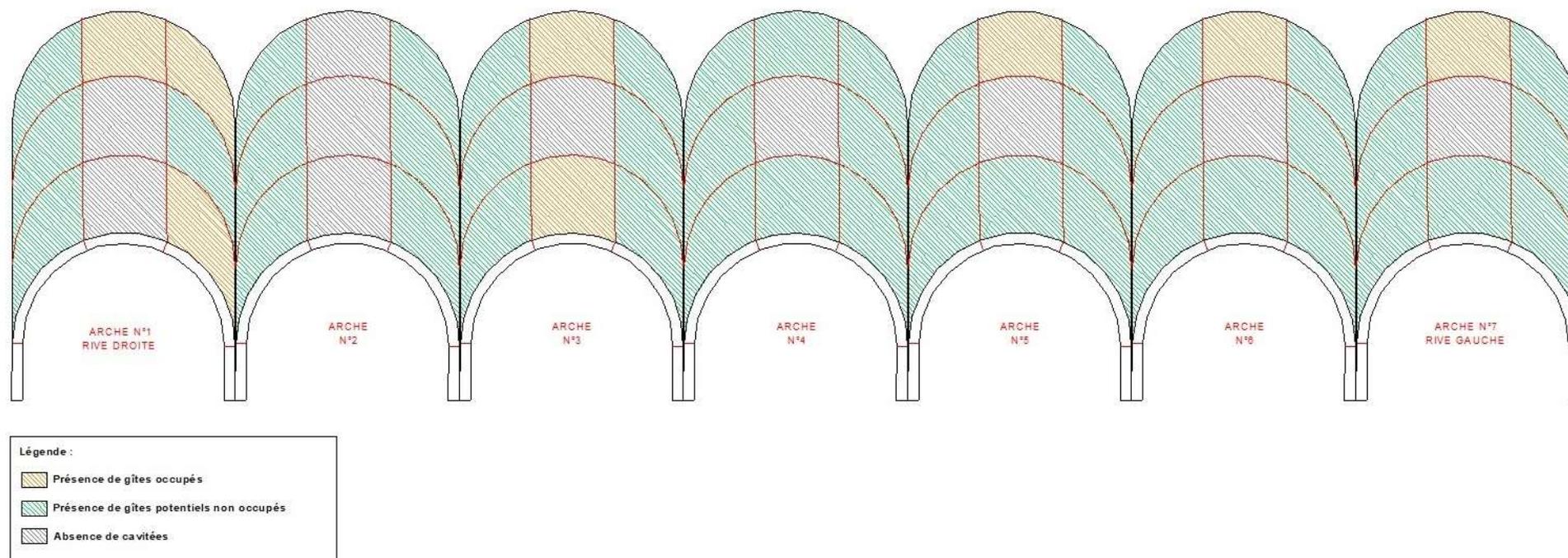


Figure 18 : Schéma de localisation des gîtes occupés par les Chiroptères sur le pont de Neuville-sur-Ornain le 10/08/2020

3.3. Inventaire acoustique

Les inventaires acoustiques ont été effectués le 24 septembre 2019 entre 20h et 21h, le 28 avril 2020 entre 21h20 et 21h50 et le 10 août 2020 entre 21h40 et 22h en réalisant des points d'écoutes au sein des différents biotopes de la zone d'étude (cours d'eau, boisements, lisières, milieux ouverts...). Une attention particulière a été portée aux abords du pont.

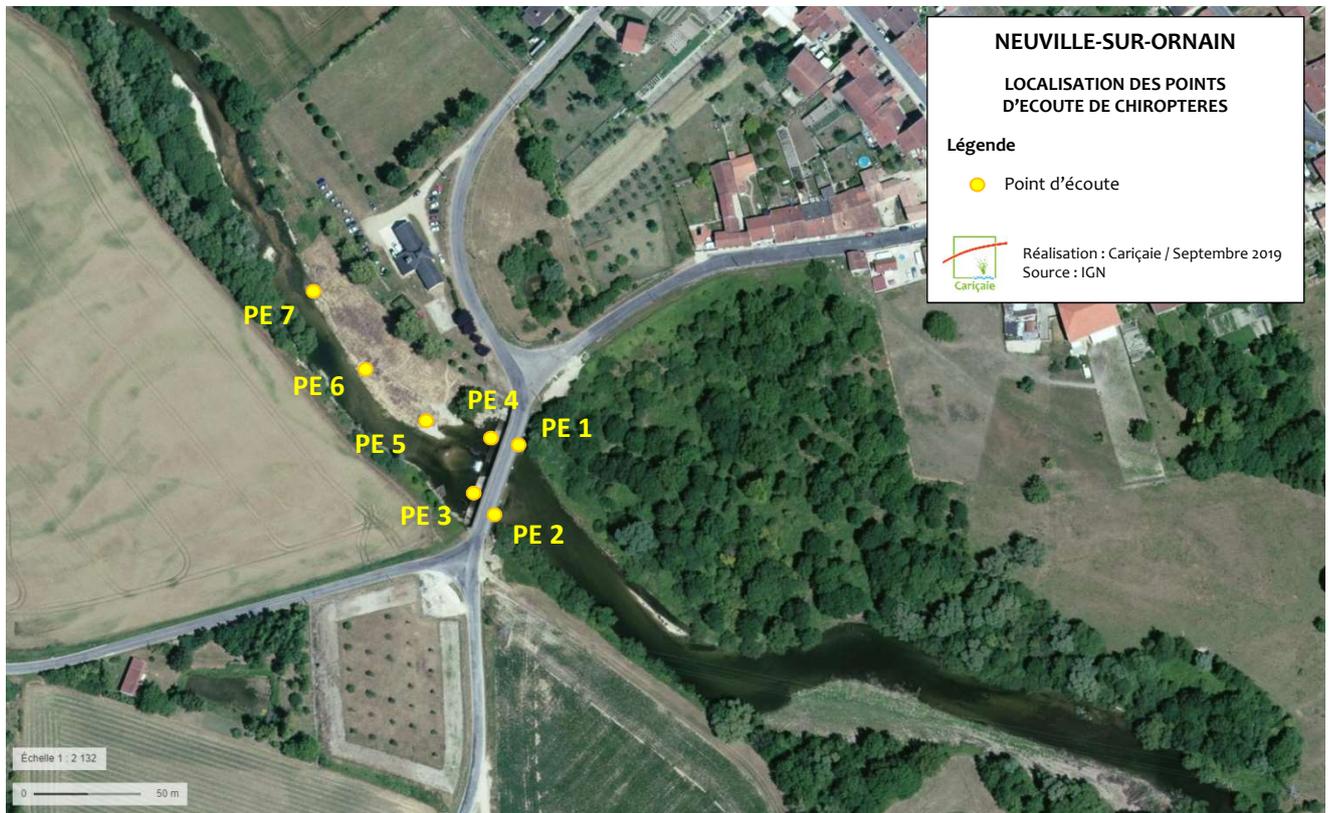


Figure 19 : Localisation des points d'écoute de Chiroptères au droit du site de Neuville-sur-Ornain

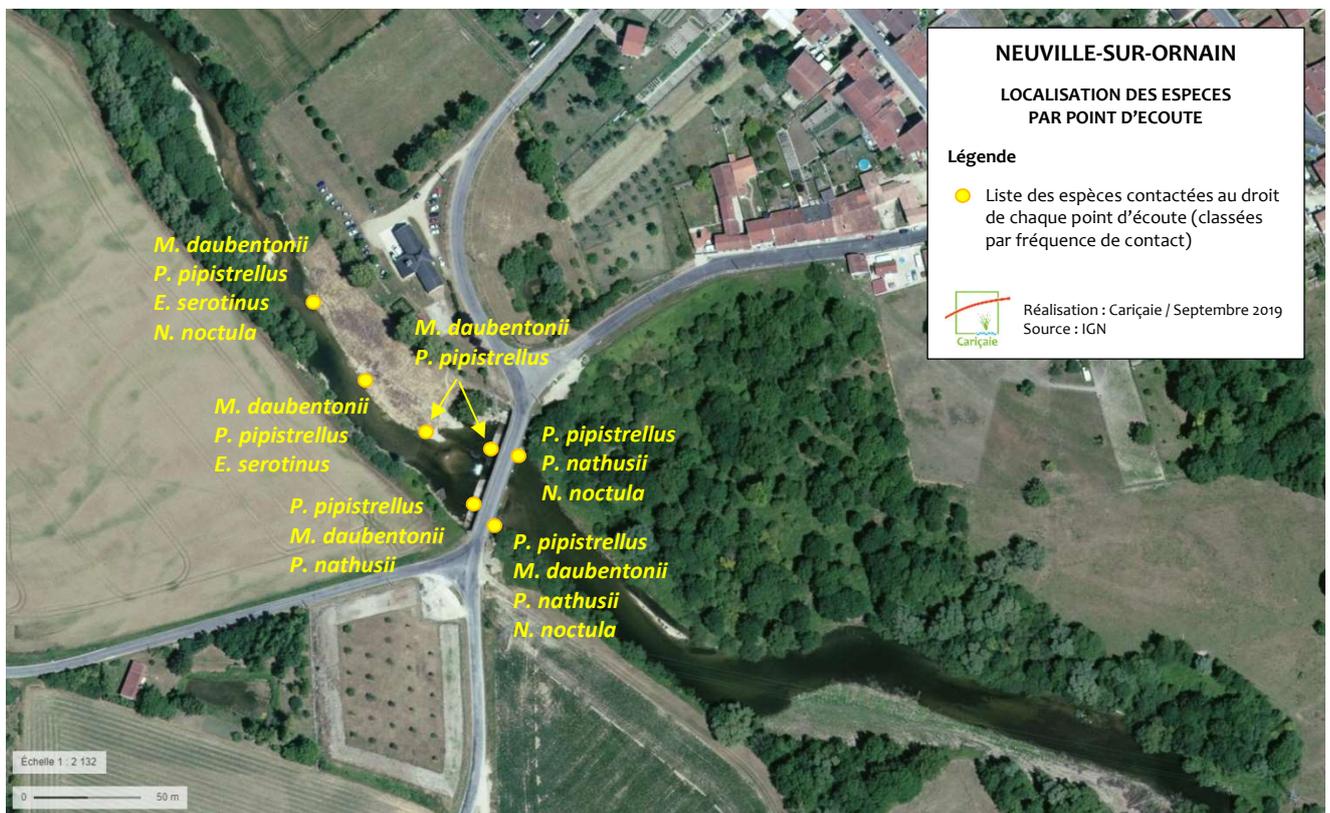


Figure 20 : Localisation des différentes espèces contactées au cours des 3 campagnes au droit de chaque point d'écoute

3.4. Synthèse des observations visuelles et auditives

Après analyse des enregistrements effectués sur les logiciels Kaléidoscope et BatSound et d'après les photographies réalisées au cours de notre inspection visuelle, six espèces différentes de chiroptères ont pu être identifiées.

| Nom vernaculaire | nom scientifique | Session 24/09/2019 | Session 28/04/2020 | Session 10/08/2020 | Protection Nationale | Liste Rouge France | Liste Rouge Europ. | Liste Rouge Mond. | Convention de Berne | Convention de Bonn | Convention de Washington | Directive Habitats |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|
| Grand murin | <i>Myotis myotis</i> | ✓ | ✓ | ✓ | Art. 2 | LC | LC | LC | Ann. II | Ann. II et EUROBATS | | Ann. II et IV |
| Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentonii</i> | ✓ | ✓ | ✓ | Art. 2 | LC | LC | LC | Ann. II | Ann. II et EUROBATS | | Ann. IV |
| Noctule commune | <i>Nyctalus noctula</i> | ✓ | | ✓ | Art. 2 | VU | LC | LC | Ann. II | Ann. II et EUROBATS | | Ann. IV |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | ✓ | ✓ | ✓ | Art. 2 | NT | LC | LC | Ann. III | Ann. II et EUROBATS | | Ann. IV |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i> | ✓ | | | Art. 2 | NT | LC | LC | Ann. II | Ann. II et EUROBATS | | Ann. IV |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | | | ✓ | Art. 2 | NT | LC | LC | Ann. II | Ann. II | | Ann. IV |

Figure 21 : Tableau des espèces contactées autour du pont de Neuville-sur-Ornain

L'examen de la liste faunistique montre que les 6 espèces présentes sont mentionnées dans :

- 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'annexe IV de la directive habitats listant les espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

En outre, le Grand murin est également inscrit à l'annexe II de la directive habitats listant les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

▪ La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Il s'agit de l'espèce qui a été la plus fréquemment contactée au cours des trois séances d'inventaire avec une présence sur l'ensemble des points d'écoutes. En outre, les enregistrements ont également révélé la présence de plusieurs individus sur le même point d'écoute comme en témoignent l'enregistrement de plusieurs signaux superposés dans le temps et légèrement décalés en fréquence ainsi que les cris sociaux.

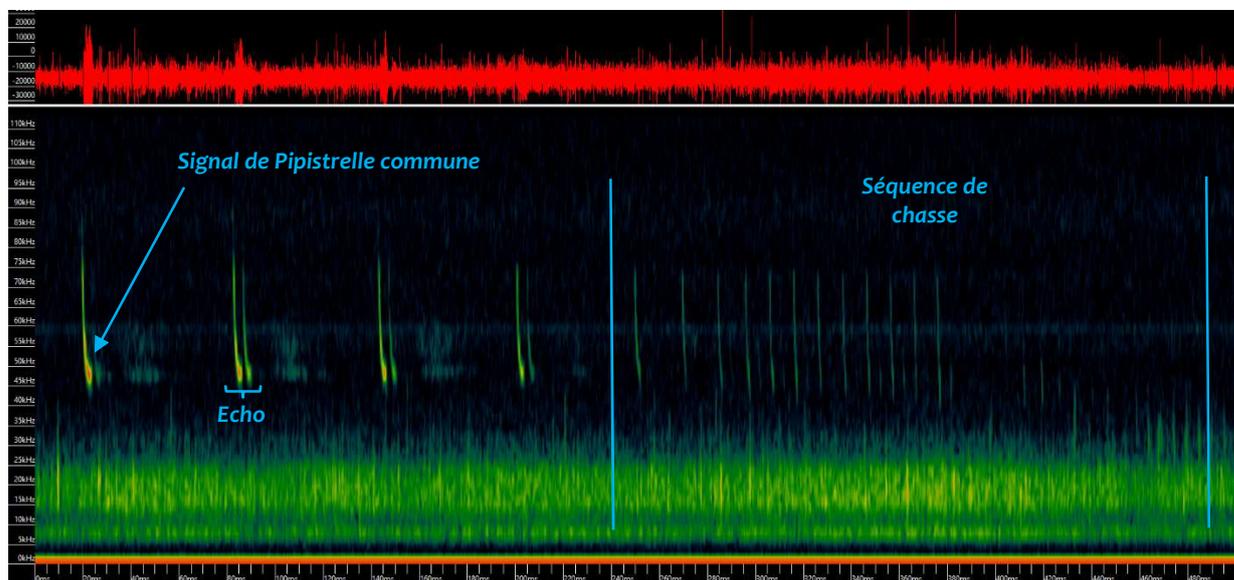
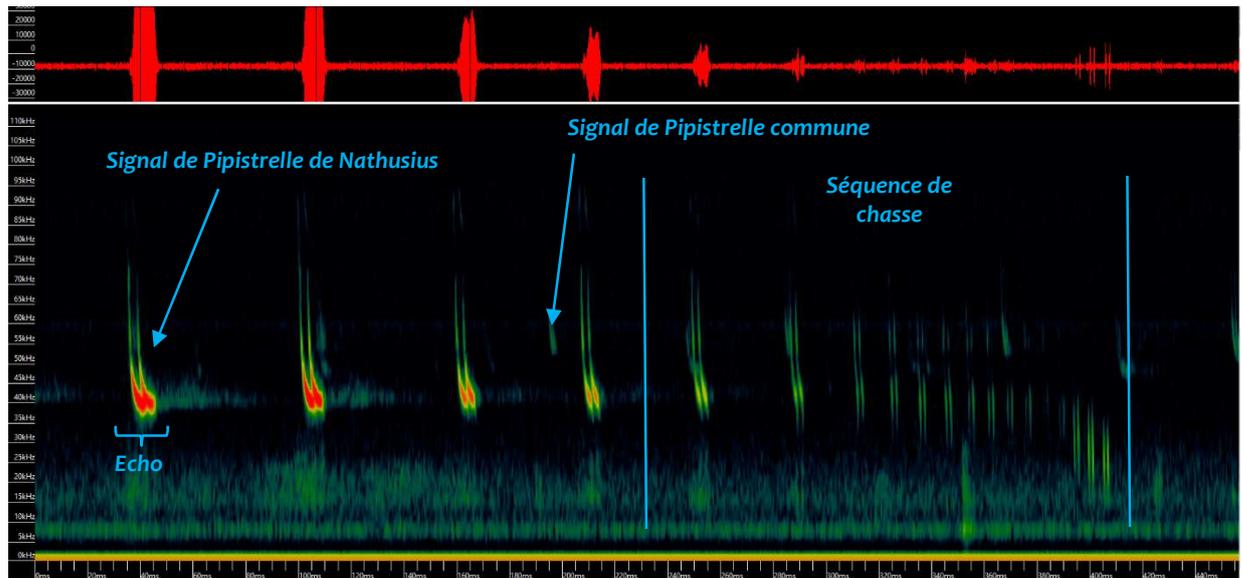


Figure 22 : Enregistrement d'une séquence de chasse de Pipistrelle commune réalisé au niveau du point d'écoute n°2 (session de septembre)

Cette activité importante semble indiquer une forte importance de la zone d'étude comme terrain de chasse pour la Pipistrelle commune. En revanche, cette espèce n'a pas été observée dans les fissures du pont qui ont fait l'objet d'une inspection visuelle.

- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

Cette espèce a été contactée uniquement au cours de la soirée d'inventaire du 24/09/2020 et moins fréquemment que la Pipistrelle commune. Elle était présente au niveau des points 1, 2 et 3.



D'après nos observations, cette espèce ne semble pas gîter dans le pont. En outre, elle n'a été contactée qu'en période automnale, ce qui correspond à une période de transit vers les gîtes hivernaux chez les Chiroptères en général et plus particulièrement chez la Pipistrelle de Nathusius qui est une espèce migratrice.

Le site de Neuville semble donc constituer une simple halte migratoire pour cette espèce.

- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

Le Murin de Daubenton a été contacté à plusieurs reprises au-dessus des surfaces en eau du site, principalement en aval du pont. Les points d'écoute 6 et 7 notamment semblent être situés à proximité de zones de chasse privilégiées par cette espèce, comme en témoignent les contacts réguliers et répétés tout au long de la séance d'écoute.

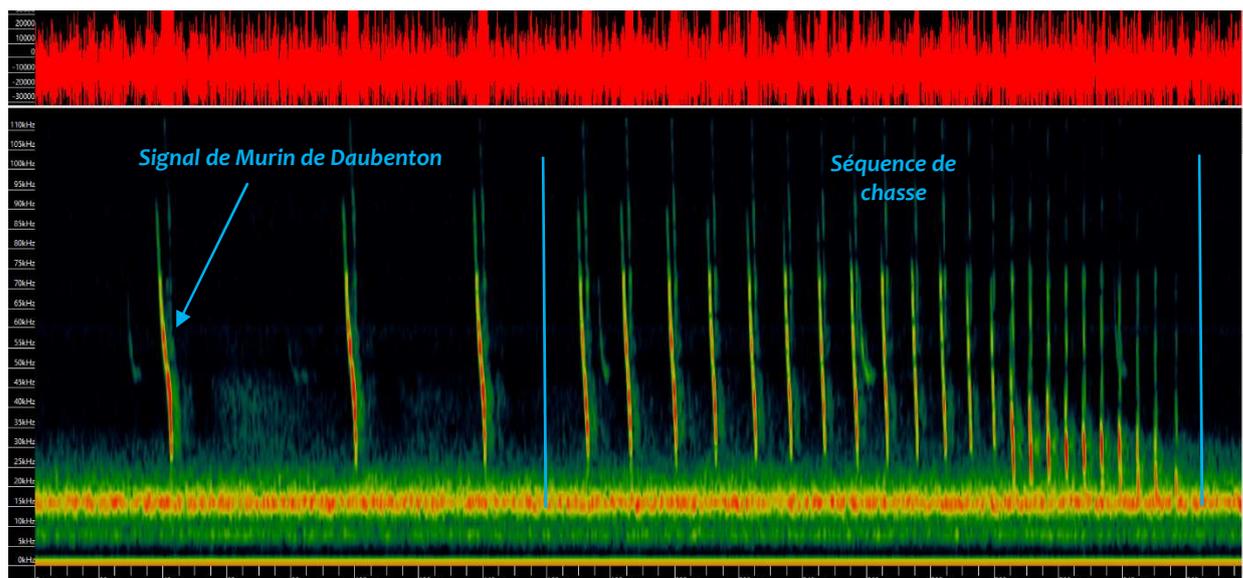


Figure 23 : Enregistrement d'une séquence de chasse de Murin de Daubenton réalisé au niveau du point d'écoute n°7 (session de septembre)



Figure 24 : Photographies de Murin de daubenton prises sous les arches du pont de Rancourt-sur-Ornain

L'abondance de contacts au cours des soirées d'écoute ainsi que les nombreuses observations de cette espèce sous les arches laissent supposer que le pont de Neuville-sur-Ornain constitue un site d'accueil très important pour le Murin de Daubenton tout au long de l'année.

- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

Cette espèce a été contactée à plusieurs reprises au niveau des points d'écoute n°1, 2 et 7. Il s'agit d'une espèce de grande taille qui est détectable jusqu'à une centaine de mètres et qui est donc fréquemment contactée au cours de ses vols de transit.

En revanche, une séquence de chasse et plusieurs signaux de recherche active ont été enregistrés au niveau du point d'écoute n°2, ce qui tend à démontrer un intérêt particulier de la zone d'étude pour cette espèce.

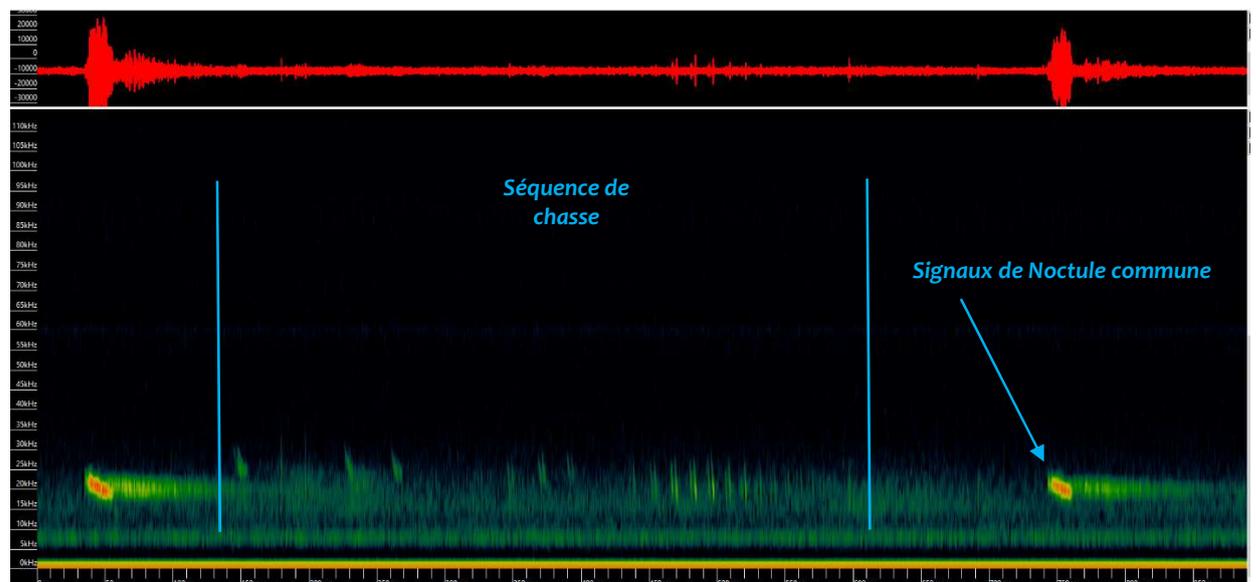


Figure 25 : Enregistrement d'une séquence de chasse de Noctule commune réalisé au niveau du point d'écoute n°2 (session de septembre)

Cette espèce n'a pas été observée dans les gîtes du pont. En raison de ses préférences pour les gîtes arboricoles, il est probable qu'elle gîte préférentiellement dans le boisement alluvial situé en amont rive droite du pont.

- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Cette espèce a été contactée au cours des soirées d'inventaire du 28/04/2020 et du 10/08/2020. Elle était présente au niveau des points 6 et 7 où des séquences de chasse ont été enregistrées, ce qui indique que le secteur d'étude n'est pas simplement une zone de transit mais plutôt une zone de nourrissage.

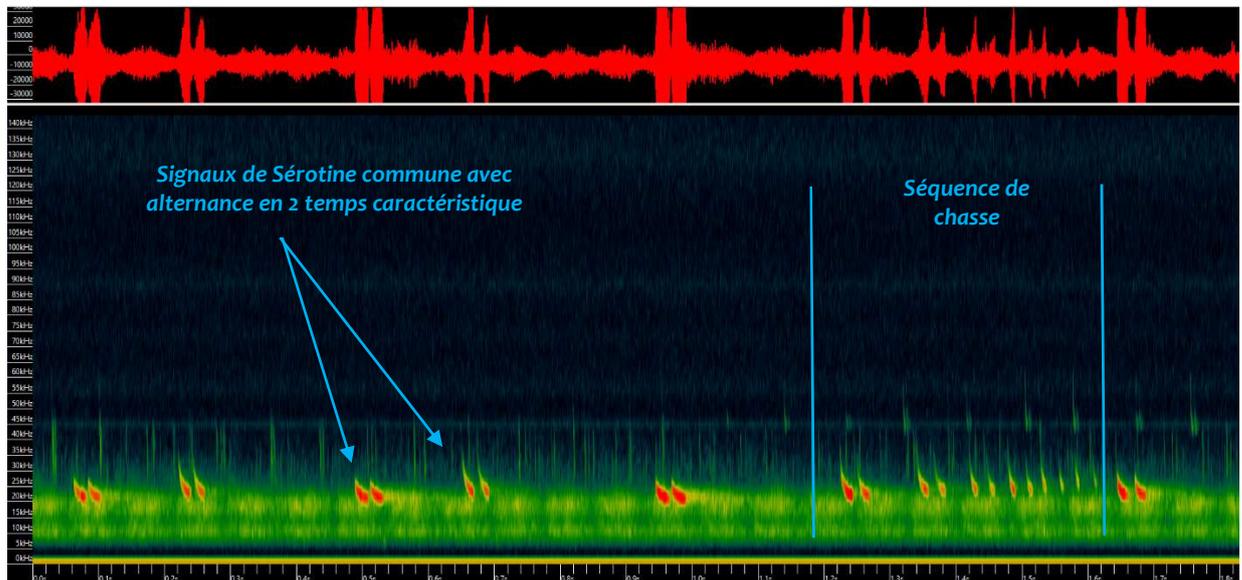


Figure 26 : Enregistrement d'une séquence de chasse de Sérotine commune réalisé au niveau du point d'écoute n°7 (session du mois d'août)

Cette espèce n'a pas été observée dans les gîtes du pont. En raison de ses habitudes comportementales, il est probable qu'elle gîte préférentiellement dans les bâtiments du village.

- Le Grand murin (*Myotis myotis*)

Cette espèce n'a pas été contactée au cours de notre inventaire acoustique mais a été observée dans une fissure de l'arche n°3 en septembre, avril et août et de l'arche n°6 en août.

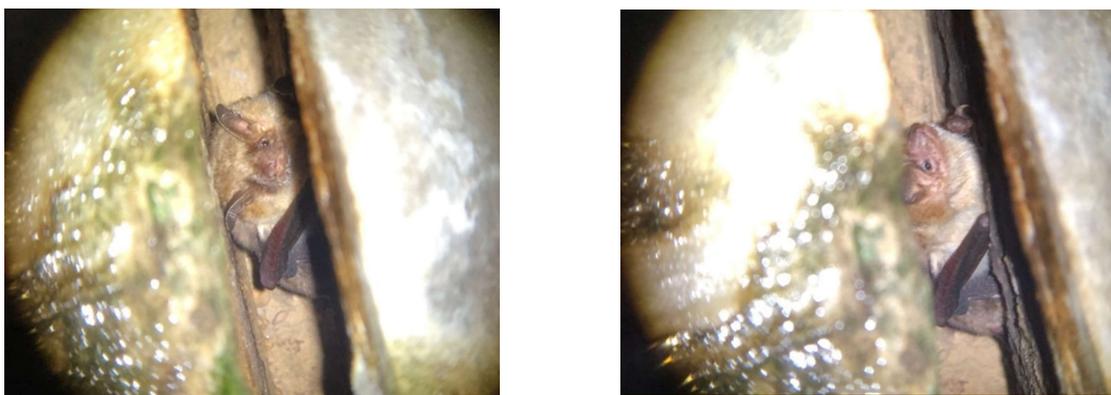


Figure 27 : Photographies de Grand murin prise le 24/09/2019 dans une fissure de l'arche n°3



Figure 28 : Photographie de Grand murin prise le 10/08/2020 dans une fissure de l'arche n°6

Le pont de Neuville-sur-Ornain constitue donc un gîte d'été certain pour cette espèce.

4. EXPERTISE CHIROPTERES DU PONT DE RANCOURT-SUR-ORNAIN

4.1. Description des ripisylves

4.1.1. Rive gauche

En amont du pont, la rive gauche a été impactée par la réalisation d'un confortement de berge en enrochement. Cette dernière se limite donc à quelques frênes d'âge moyen et à une strate herbacée.

En aval du pont, la ripisylve est constituée d'une frênaie morcelée avec une répartition éparse des individus de haut jet et un strate arbustive dominante composée principalement de saules.

Bien que limités par la faible densité de la strate arborée, la rive gauche offre des potentialités d'accueil intéressantes pour les Chiroptères dans sa partie aval.



Vue sur la partie amont de la rive gauche

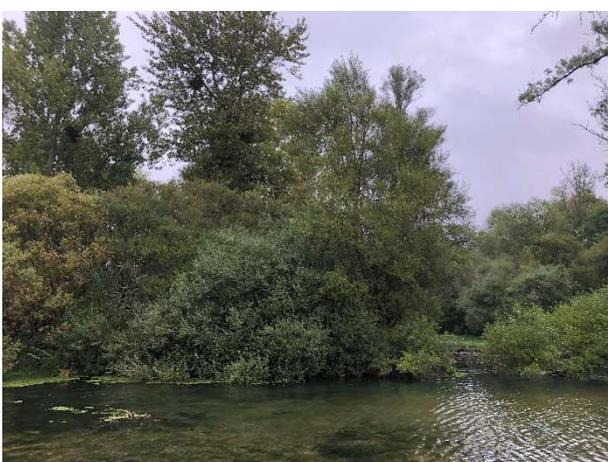


Vue sur la partie aval de la rive gauche

4.1.2. Rive droite

En amont du pont, l'Ornain est divisé en plusieurs bras qui sinuent au sein d'un complexe alluvial diversifié et très intéressant pour la biodiversité. En effet, la strate arborée, bien que morcelée, présente une densité intéressante de vieux arbres susceptibles de constituer des gîtes pour les Chiroptères. En outre, la diversité des habitats (eaux courantes, pièces d'eau stagnante, ourlets de saules, frênaie alluviale...) offre une diversité de terrains de chasse intéressante pour les chauves-souris.

En aval du pont, la ripisylve, bien que limitée à un alignement d'arbres de haut jet accompagné d'un ourlet arbustif épars, offre également des potentialités de gîtes arboricoles intéressantes pour les Chiroptères.



Vues sur la partie amont de la rive droite



Vue sur la partie aval de la rive droite

4.1.3. Conclusion

L'accès au chantier devra se faire préférentiellement via la rive gauche en amont du pont ou la rive droite en aval du pont. Si des travaux de débroussaillages s'avèrent nécessaires à la réalisation des travaux, ils ne devront concerner que les strates herbacées et arbustives.

4.2. Inspection visuelle

Le pont de Rancourt-sur-Ornain est un ouvrage d'art muni de 4 arches en pierres de taille reposant sur de larges culées et surmontées d'un tablier également en pierres.



Vue sur l'aval du pont depuis la rive droite



Vue sur l'amont du pont depuis la rive droite

Sur cet ouvrage, les drains ont été taillés dans la pierre ce qui constitue des conditions particulièrement favorables pour l'installation des Chiroptères car le support rugueux des pierres facilite leur accrochage.

La recherche des chiroptères dans ces gîtes potentiels a été effectuée depuis la rive droite vers la rive gauche en passant en revue les tympans du pont ainsi que les arches l'une après l'autre. Le résultat de nos observations est détaillé ci-après.

Les campagnes d'automne, de printemps et d'été ont été effectuées les 24/09/2019, 28/04/2020 et 10/08/2020. A ces dates, le niveau d'eau était suffisamment bas pour que l'ensemble des arches puisse être inspecté à pied.

La campagne d'hiver a été effectuée le 11/02/2020. A cette date, l'Ornain étant en crue, nous n'avons pas pu accéder sous les arches à pied. L'inspection visuelle a donc été réalisée au moyen d'un bateau gonflable amarré à une corde tendue entre les rives droite et gauche en amont du pont. En raison de courants très fort dans la portion rive gauche du pont, seules les deux premières arches ont pu être inspectées en totalité et la troisième partiellement.



Vue sur l'Ornain en hautes eaux en amont du pont le 11/02/2020



Intervention du 11/02/2020

4.2.1. Tympan et tablier du pont

Le tablier en pierre du pont ne présente pas d'anfractuosité ou de corniche propices à l'installation des Chiroptères.

De plus, les pierres des tympan aval sont jointives et les fissures ont été rejointoyées au ciment.

En revanche, les pierres des tympan amont sont érodées et présentent des cavités propices à l'accueil des Chauves-souris. Leur présence dans ces cavités n'a pas pu être confirmée visuellement du fait de leur hauteur.

Le tympan amont du pont présente un enjeu du fait de la présence de cavités creusées dans les pierres par les phénomènes érosifs au cours du temps.



Vues sur le tympan aval rejointoyé



Vues sur le tympan amont présentant des cavités

4.2.2. Arche n°1 en rive droite

La première arche en rive droite présente 4 drains forés dans la pierre, 2 en amont et 2 en aval de l'arche. Lors de nos différents passages :

- Les drains amont étaient tous occupés en automne et en été ;
- Les drains et cavités aval étaient toujours en partie occupés excepté au cours de notre passage hivernal.

L'espèce n'a pas pu être déterminée avec certitude mais tout semble indiquer qu'il s'agisse de Murin de Daubenton.

| | AMONT | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D | O | 1 | Murin sp | V | - | - | V | - | - | O | 4 | Murin sp |
| CENTRE | D | O | 3 | Murin sp | V | - | - | V | - | - | O | 3 | Murin sp |
| RIVE GAUCHE | | | | | | | | | | | | | |

| | MILIEU | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | | | | | | | | | | | | | |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | | | | | | | | | | | | | |

| | AVAL | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | | | | | | | | | | | | | |
| CENTRE | D | O | 2+ | Murin sp | V | - | - | O | 3 | Murin sp | O | 1 | Murin sp |
| RIVE GAUCHE | D | V | - | - | V | - | - | V | - | - | O | 2 | Murin sp |
| | C | V | - | - | V | - | - | V | - | - | O | 1 | Murin sp |

| | | |
|------------------|------------------|-------------------|
| Légende : | Type : D = Drain | Etat : O = Occupé |
| | C = Cavité | V = Vide |
| | F = Fissure | ? = Incertain |

Figure 29 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°1



Vue sur l'arche n°1



Vue sur les drains amont occupés



Vue sur les drains aval occupés



Vue sur les murins du drain central amont

4.2.3. Arche n°2

La deuxième arche en partant de la rive droite présente 4 drains forés dans la pierre, 3 en amont et 1 en aval de l'arche. En outre, l'arche présente une cavité en son milieu (drain carré de large ouverture) côté rive droite.

Lors de nos différents passages :

- Les drains amont étaient occupés en automne et en été ;
- La cavité centrale étant très profonde, les individus n'étaient pas toujours visibles, mais l'accumulation de guano au sol sous cette dernière nous indique qu'elle est régulièrement fréquentée par plusieurs individus. En outre, 2 Grand murin ont été observés dans cette cavité le 10/08/2020 ;
- Le drain aval rive gauche était occupé au printemps et en été.

L'espèce présente dans les drains n'a pas pu être déterminée avec certitude mais tout semble indiquer qu'il s'agisse de Murin de Daubenton.

Lors de notre passage du 11/02/2020, l'ensemble des drains était vide. En outre, le niveau de l'eau ne permettait pas de constater la présence de guano sous les cavités.

| | AMONT | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|-------------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | 2D | O | 1 | Murin sp | V | - | - | V | - | - | O | 1 par drain | Murin sp |
| CENTRE | D | V | - | - | V | - | - | V | - | - | O | 1 | Murin sp |
| RIVE GAUCHE | | | | | | | | | | | | | |

| | MILIEU | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | C | O (guano) | ? | ? | ? | ? | ? | O (guano) | ? | ? | O | 2 | GM |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | | | | | | | | | | | | | |

| | AVAL | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | | | | | | | | | | | | | |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D | V | - | - | V | - | - | O | 2 | Murin sp | O | 1 | Murin sp |

| | | |
|-----------------|-----------------|------------------|
| Légende: | Type: D = Drain | Etat: O = Occupé |
| | C = Cavité | V = Vide |
| | F = Fissure | ? = Incertain |

Figure 30 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°2



Vue sur l'arche n°2



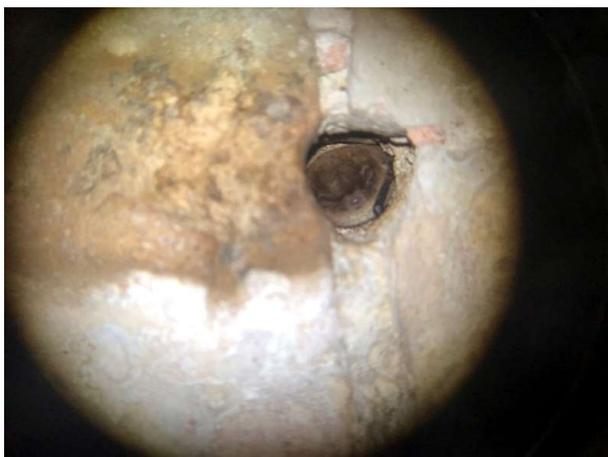
Vue sur la cavité et le drain amont rive droite



Vue sur le drain aval vide



Vue sur la cavité souillée par le guano



Vue sur le murin du drain amont rive droite en automne et au printemps

4.2.4. Arche n°3

La troisième arche en partant de la rive droite présente 5 drains forés dans la pierre, 3 sur la partie amont de l'arche et 2 sur la partie aval.

En outre, l'arche présente 2 cavités en son milieu (drains carrés de large ouverture), une en rive droite et une en rive gauche ainsi qu'une cavité formée par l'érosion dans une pierre de la première rangée amont.

Lors de nos différents passages :

- Les drains et la cavité amont étaient occupés en période automnale, printanière et estivale ;
- Au milieu de l'arche, les cavités étant très profondes, les individus n'étaient pas toujours visibles, mais l'accumulation de guano au sol sous cette dernière nous indique qu'elle est régulièrement fréquentée par plusieurs individus. En outre, 2 individus ont été furtivement aperçus en automne dans la cavité rive droite ;
- En aval, le drain central était occupé en période estivale.

Les espèces n'ont pas pu être déterminées avec certitude mais il semblerait qu'il s'agissait de Grand murin dans la cavité centrale rive droite et de Murin de Daubenton ailleurs.

Lors de notre passage du 11/02/2020, Le débit de l'Ornain a limité notre inspection aux gîtes présents en rive droite. **Les drains étaient vides et le niveau de l'eau ne permettait pas de constater la présence de guano sous la cavité.** Les autres gîtes potentiels n'ont pas pu être inspectés.

| | AMONT | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D | O | 1 | Murin sp | V | - | - | V | - | - | O | 2 | Murin sp |
| CENTRE | D | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |
| | C | O | 10+ | Murin sp | ? | ? | ? | O | 10+ | Murin sp | V | - | - |
| RIVE GAUCHE | D | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - |

| | MILIEU | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | C | O | 2+ | Ind | O (guano) | ? | ? | O (guano) | ? | ? | O (guano) | ? | ? |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | C | O (guano) | ? | ? |

| | AVAL | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | | | | | | | | | | | | | |
| CENTRE | D | V | - | - | V | - | - | V | - | - | O | 1 | Murin sp |
| RIVE GAUCHE | D | V | - | - | V | - | - | V | - | - | V | - | - |

Légende :

| | |
|------------------|-------------------|
| Type : D = Drain | Etat : O = Occupé |
| C = Cavité | V = Vide |
| F = Fissure | ? = Incertain |

Figure 31 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°3



Vue sur l'arche n°3 et la cavité milieu rive gauche occupée



Vue sur la cavité amont occupée et sur les drains amont rive gauche et centre vides



Vue sur la cavité milieu rive droite occupée et le drain amont rive droite vide



Vue sur la cavité occupée en rive droite



Vues sur la cavité amont et son essaim de murins

4.2.5. Arche n°4 en rive gauche

La quatrième arche en partant de la rive droite présente 4 drains forés dans la pierre, 2 sur la partie amont rive droite de l'arche et 2 sur la partie aval (1 rive droite et 1 au centre).

En outre, l'arche présente 2 cavités centrales (trous dans la pierre formés par l'érosion), une en amont et une en aval.

Lors de nos différents passages :

- Le drain amont rive droite abritait 1 individu à l'automne et en été et la cavité amont abritait un essaim de murins en été ;
- Les drains aval étaient toujours en partie occupés ;

L'espèce présente dans les drains n'a pas pu être déterminée avec certitude mais tout semble indiquer qu'il s'agisse de Murin de Daubenton.

Lors de notre passage du 11/02/2020, Le débit de l'Ornain ne nous a pas permis d'inspecter les gîtes potentiels présents sous la quatrième arche.

| AMONT | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D | O | 1 | Murin sp | ? | ? | ? | V | - | - | O | 1 | Murin sp |
| CENTRE | C | ?(guano) | - | - | ? | - | - | V | - | - | O | 7+ | Murin sp |
| RIVE GAUCHE | D | V | - | - | V | - | - | V | - | - | V | - | - |

| MILIEU | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | | | | | | | | | | | | | |
| CENTRE | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | | | | | | | | | | | | | |

| AVAL | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------------|----------|----------|------------|----------|--------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce |
| RIVE DROITE | D | O | 1 | Murin sp | ? | ? | ? | O | 1 | Murin sp | O | 1 | Murin sp |
| CENTRE | C | V(guano) | - | - | V(guano) | - | - | V(guano) | - | - | V(guano) | - | - |
| | D | O | 1 | Murin sp | ? | ? | ? | V | - | - | O | 3 | Murin sp |
| RIVE GAUCHE | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------|------------------|-------------------|
| Légende : | Type : D = Drain | Etat : O = Occupé |
| | C = Cavité | V = Vide |
| | F = Fissure | ? = Incertain |

Figure 32 : Tableau de fréquentation des gîtes potentiels de l'arche n°4



Vue sur l'arche n°4



Vue sur le drain central aval occupé et sur la cavité aval vide mais présentant des traces de guano



Vue sur le drain amont rive droite occupé



Vue sur la cavité amont vide mais qui présente des traces de guano



Vues sur les murins des drains de l'arche n°4

4.2.6. Synthèse des observations

4.2.6.1. Tableau de synthèse de l'inventaire des gîtes à chiroptères sur le pont de Rancourt-sur-Ornain et situations aux 24-09-2019 et 11-02-2020

| RANCOURT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------|-----------|---------|------------|-----------|--------|------------|-----------|--------|------------|-----------|-------------|----------|------------|-----------|--------|------------|-----------|--------|------------|-----------|--------|------------|-----------|--------|------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|----------|--------|------------|--|--|
| ARCHE 1 - RD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AMONT | | | | | | | | | | | | MILIEU | | | | | | | | | | | | AVAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | | Etat | Effectif | Espèce | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | | | |
| RIVE DROITE | D | O | 1 | MurIn sp | V | - | - | V | - | - | O | 4 | MurIn sp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CENTRE | D | O | 3 | MurIn sp | V | - | - | V | - | - | O | 3 | MurIn sp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARCHE 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AMONT | | | | | | | | | | | | MILIEU | | | | | | | | | | | | AVAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | | Etat | Effectif | Espèce | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | | | |
| RIVE DROITE | zD | O | 1 | MurIn sp | V | - | - | V | - | - | O | 1 par drain | MurIn sp | C | O (guano) | ? | ? | ? | ? | O (guano) | ? | ? | O | 2 | GM | | | | | | | | | | | | | |
| CENTRE | D | V | - | - | V | - | - | V | - | - | O | 1 | MurIn sp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARCHE 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AMONT | | | | | | | | | | | | MILIEU | | | | | | | | | | | | AVAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | | Etat | Effectif | Espèce | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | | | |
| RIVE DROITE | D | O | 1 | MurIn sp | V | - | - | V | - | - | O | 2 | MurIn sp | C | O | 2+ | Ind | O (guano) | ? | ? | O (guano) | ? | ? | O (guano) | ? | ? | | | | | | | | | | | | |
| CENTRE | D | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D | O | 10+ | MurIn sp | ? | ? | ? | O | 10+ | MurIn sp | V | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | O | 10+ | MurIn sp | ? | ? | ? | O | 10+ | MurIn sp | V | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | D | V | - | - | ? | ? | ? | V | - | - | V | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | O (guano) | ? | ? | O (guano) | ? | ? | O (guano) | ? | ? | O (guano) | ? | ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARCHE 4 - RG | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AMONT | | | | | | | | | | | | MILIEU | | | | | | | | | | | | AVAL | | | | | | | | | | | | | | |
| Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | | Type | 24/09/2019 | | | 11/02/2020 | | | 28/04/2020 | | | 10/08/2020 | | |
| | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | | Etat | Effectif | Espèce | | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | Etat | Effectif | Espèce | | | |
| RIVE DROITE | D | O | 1 | MurIn sp | ? | ? | ? | V | - | - | O | 1 | MurIn sp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CENTRE | C | ? | (guano) | - | - | ? | ? | - | - | - | O | 7+ | MurIn sp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RIVE GAUCHE | D | V | - | - | V | - | - | V | - | - | V | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | D | O | 1 | MurIn sp | ? | ? | ? | O | 1 | MurIn sp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | V (guano) | - | - | ? | ? | ? | V (guano) | - | - | V (guano) | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | D | O | 1 | MurIn sp | ? | ? | ? | V | - | - | O | 3 | MurIn sp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Légende: Type: D = Drain, C = Cavité, F = Fissure, O = Occupé, V = Vide, ? = Incertain

Figure 33 : Tableau de synthèse de l'inventaire des gîtes à chiroptères sur le pont de Rancourt-sur-Ornain et situation d'occupation par les Chiroptères

4.2.6.2. Schéma de localisation des gîtes à chiroptères

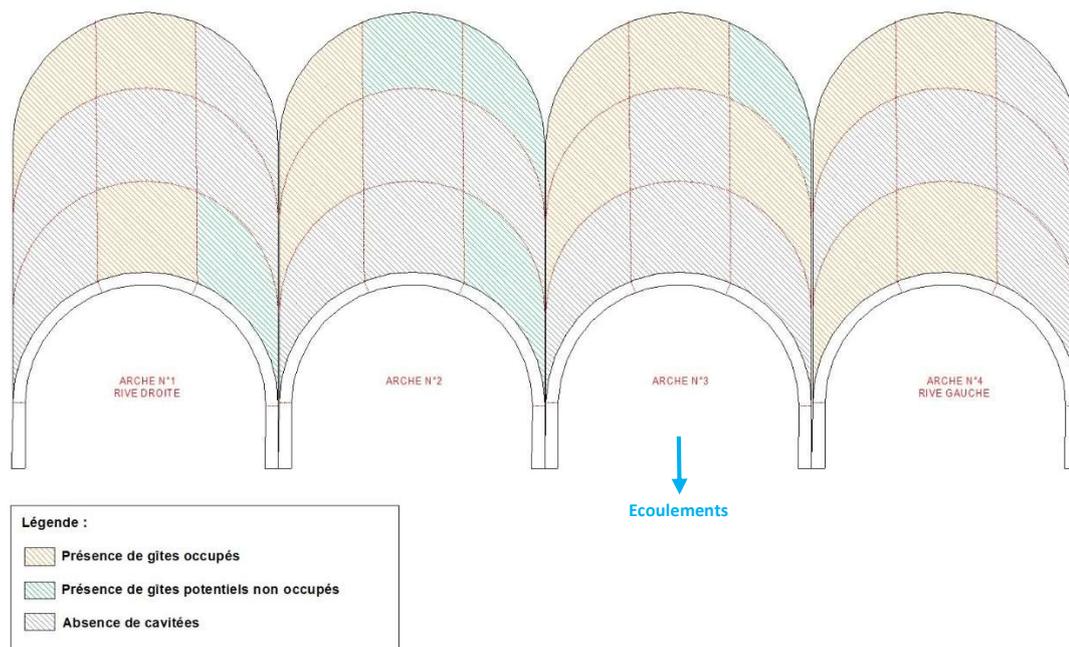


Figure 34 : Schéma de localisation des gîtes occupés par les Chiroptères sur le pont de Rancourt-sur-Ornain le 24/09/2019

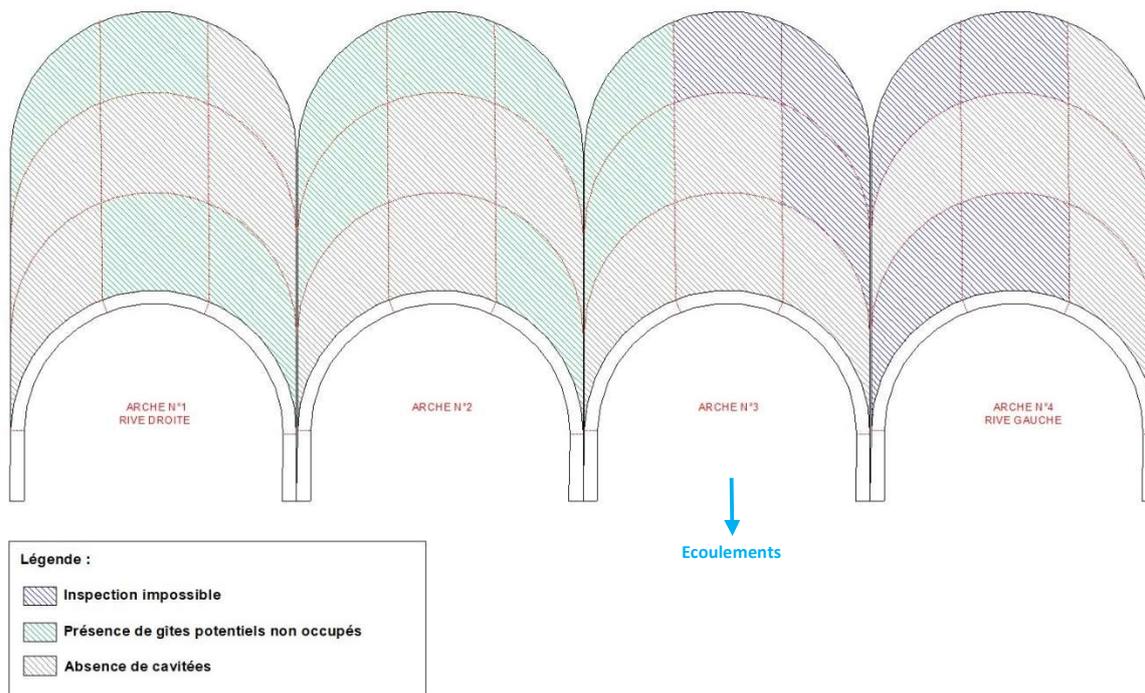


Figure 35 : Schéma de localisation des gîtes occupés par les Chiroptères sur le pont de Rancourt-sur-Ornain le 11/02/2020

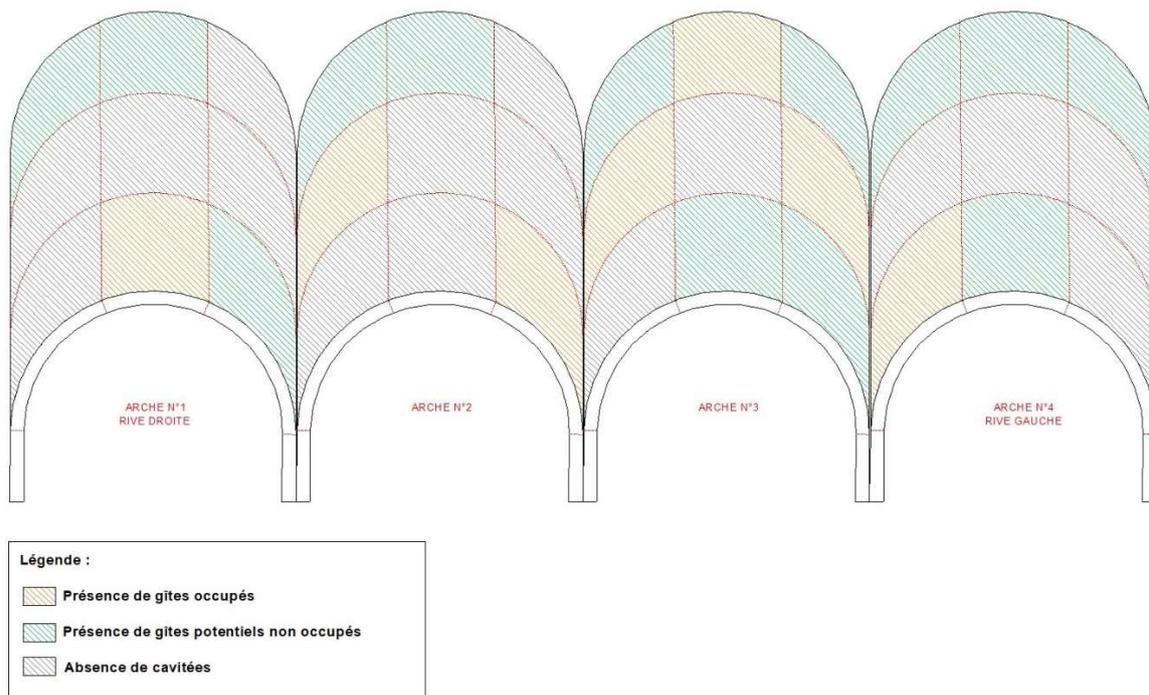


Figure 36 : Schéma de localisation des gîtes occupés par les Chiroptères sur le pont de Rancourt-sur-Ornain le 28/04/2020

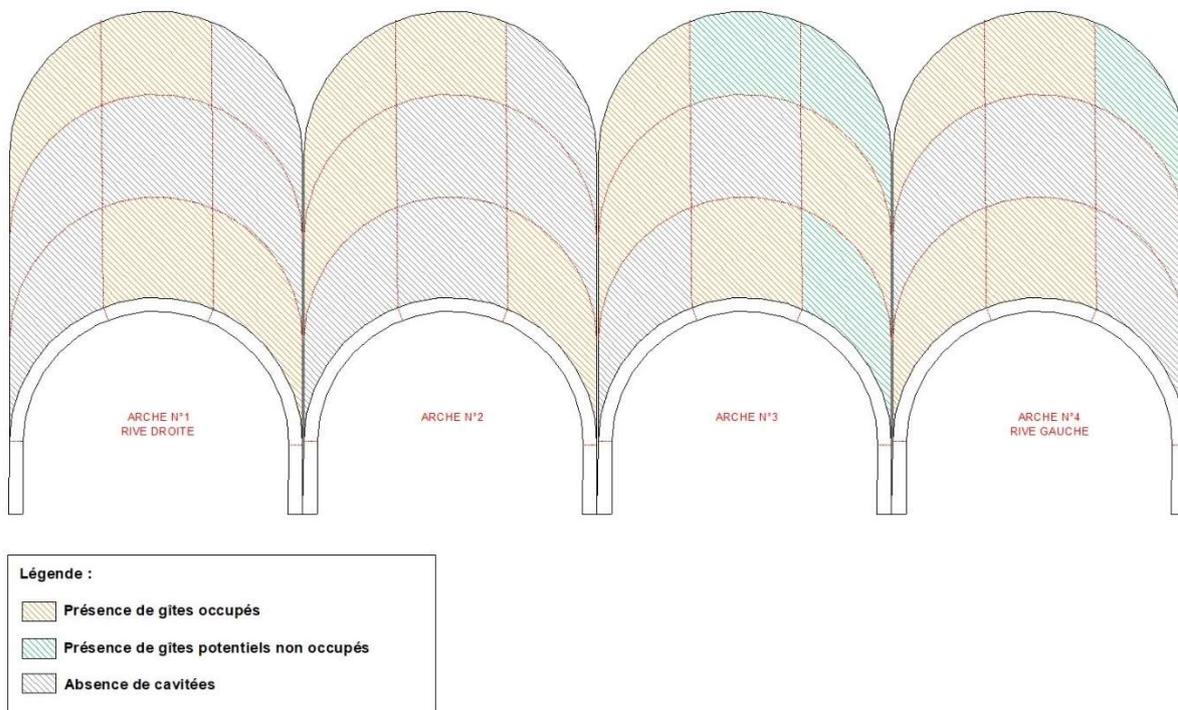


Figure 37 : Schéma de localisation des gîtes occupés par les Chiroptères sur le pont de Rancourt-sur-Ornain le 10/08/2020

4.3. Inventaire acoustique

Les inventaires acoustiques ont été effectués le 24 septembre 2019 entre 21h et 22h, le 28 avril 2020 entre 22h10 et 22h50 et le 10 août 2020 entre 22h20 et 23h en réalisant des points d'écoutes au sein des différents biotopes de la zone d'étude (cours d'eau, boisements, lisières, milieux ouverts...). Une attention particulière a été portée aux abords du pont.

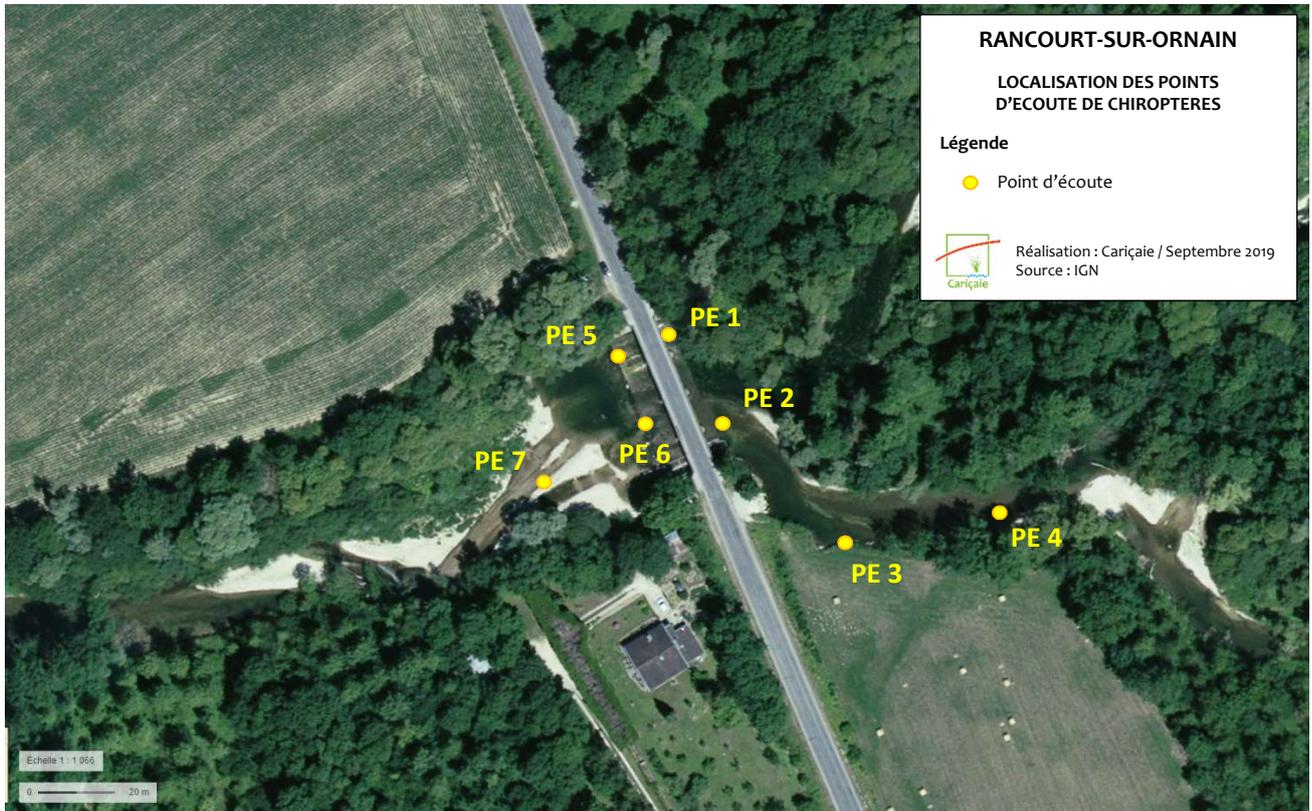


Figure 38 : Localisation des points d'écoute de Chiroptères au droit du site de Rancourt-sur-Ornain

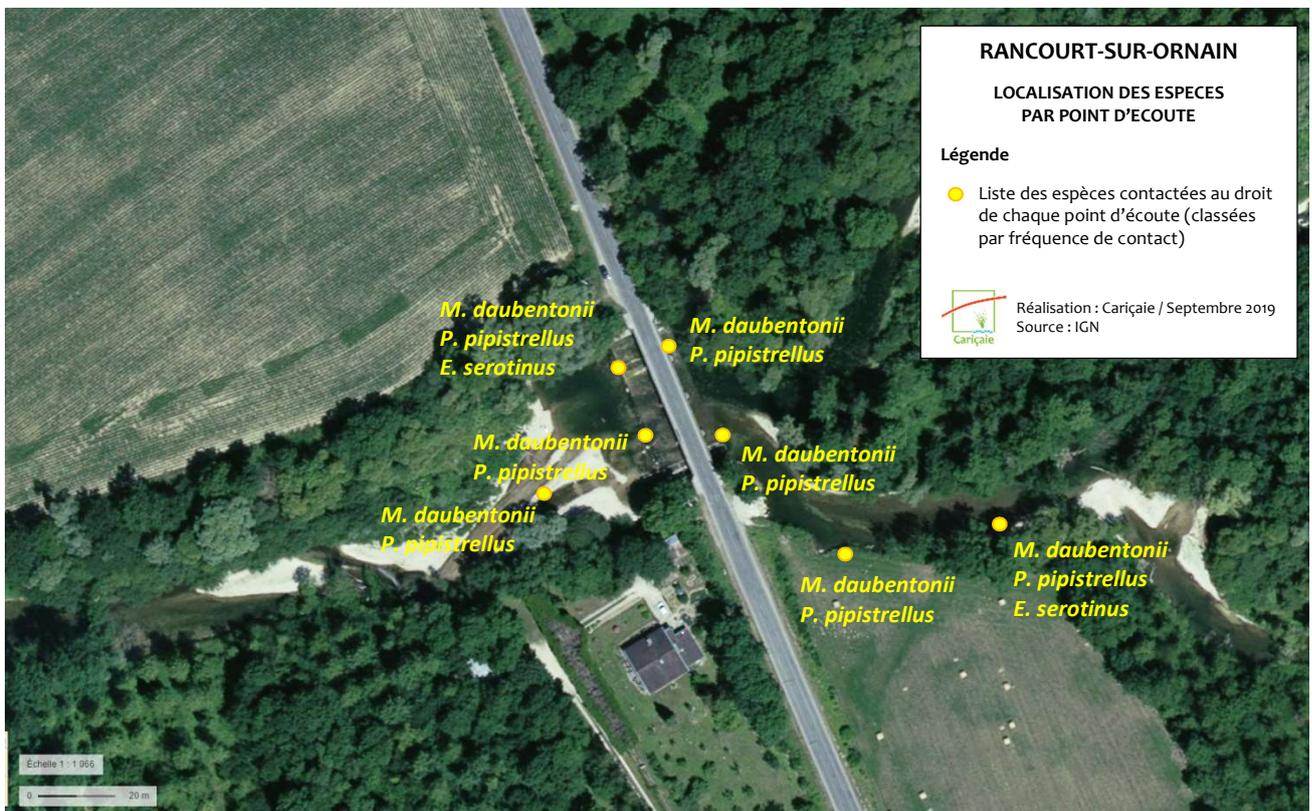


Figure 39 : Localisation des différentes espèces contactées lors des différentes soirées d'écoute au droit de chaque point d'écoute

4.4. Synthèse des observations visuelles et auditives

Après analyse des enregistrements effectués sur les logiciels Kaléidoscope et BatSound et d’après les photographies réalisées au cours de notre inspection visuelle, 4 espèces différentes de chiroptères ont pu être identifiées.

| Nom vernaculaire | nom scientifique | Session 24/09/2019 | Session 28/04/2020 | Session 10/08/2020 | Protection Nationale | Liste Rouge France | Liste Rouge Europ. | Liste Rouge Mond. | Convention de Berne | Convention de Bonn | Convention de Washington | Directive Habitats |
|---------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|
| Grand murin | <i>Myotis myotis</i> | ✓ | ✓ | ✓ | Art. 2 | LC | LC | LC | Ann. II | Ann. II et EUROBATS | | Ann. II et IV |
| Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentonii</i> | ✓ | ✓ | ✓ | Art. 2 | LC | LC | LC | Ann. II | Ann. II et EUROBATS | | Ann. IV |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | ✓ | ✓ | ✓ | Art. 2 | NT | LC | LC | Ann. III | Ann. II et EUROBATS | | Ann. IV |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | | ✓ | ✓ | Art. 2 | NT | LC | LC | Ann. II | Ann. II | | Ann. IV |

Figure 40 : Tableau des espèces contactées autour du pont de Rancourt-sur-Ornain

L’examen de la liste faunistique montre que les 4 espèces présentes sont mentionnées dans :

- 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’annexe IV de la directive habitats listant les espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

En outre, le Grand murin est également inscrit à l’annexe II de la directive habitats listant les espèces de faune et de flore d’intérêt communautaire.

▪ La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Il s’agit de l’espèce qui a été la plus fréquemment contactée au cours des séances d’inventaire avec une présence sur l’ensemble des points d’écoutes. En outre, les enregistrements ont également révélé à plusieurs reprises la présence de plusieurs individus sur le même point d’écoute comme en témoignent l’enregistrement de plusieurs signaux superposés dans le temps et légèrement décalés en fréquence ainsi que les cris sociaux.

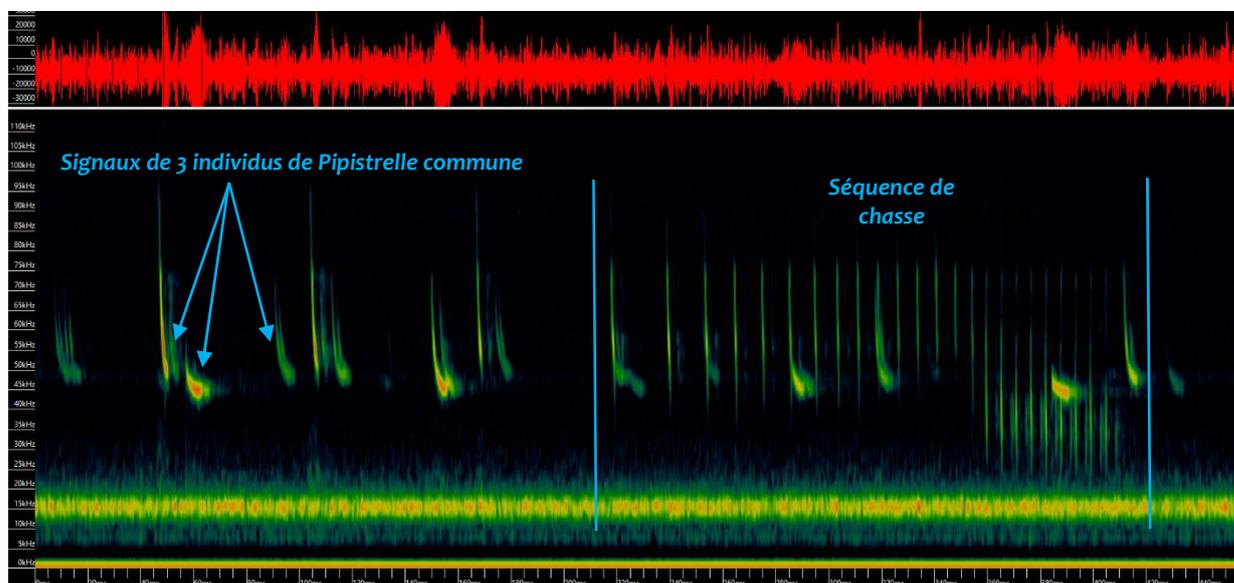


Figure 41 : Enregistrement d’une séquence de chasse de Pipistrelle commune avec 2 autres individus de Pipistrelle commune en arrière-plan. Réalisé au niveau du point d’écoute n°2 (session de septembre)

Cette activité importante semble indiquer une importance de la zone d’étude comme terrain de chasse pour la Pipistrelle commune. En revanche, cette espèce n’a pas été observée dans les gîtes du pont qui ont fait l’objet d’une inspection visuelle.

- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

Cette espèce est la deuxième la plus contactée aux abords de l'ouvrage, en particulier au cours des campagnes printanières et estivales.

Les individus observés sous les arches au cours des trois autres campagnes n'étaient pas présents lors de la campagne du 11/02/2020.

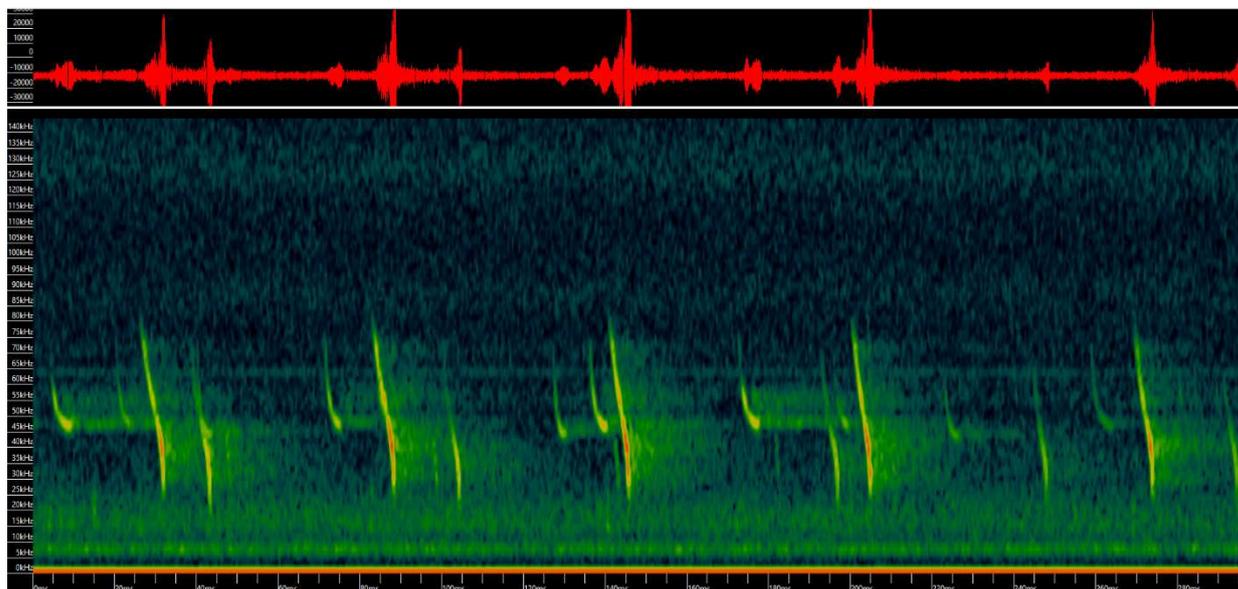
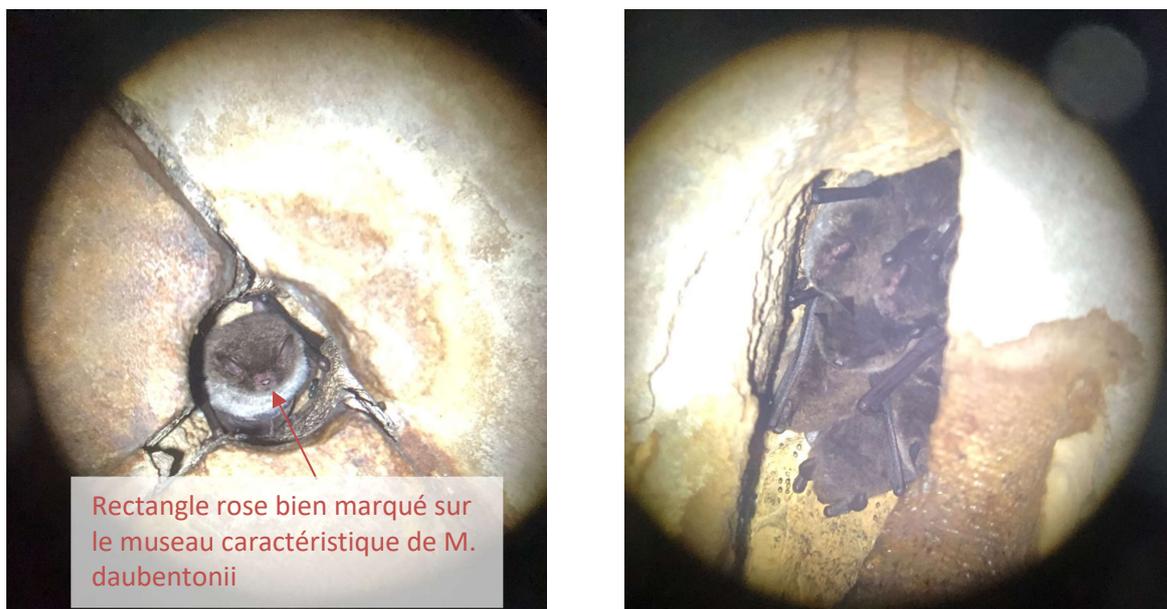


Figure 42 : Enregistrement d'une séquence de Murin de daubenton réalisé au niveau du point d'écoute n°3 (session du mois d'avril)



Rectangle rose bien marqué sur le museau caractéristique de *M. daubentonii*

Figure 43 : Photographies de Murin de Daubenton prises sous les arches du pont de Rancourt-sur-Ornain

Le pont de Rancourt-sur-Ornain constitue donc un gîte d'été pour cette espèce. En revanche, les conditions ne semblent pas favorables à l'établissement de gîtes hivernaux mais cela reste possible à l'intérieur des cavités qui n'ont pas pu être inspectées en raison de leur profondeur.

- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Cette espèce a été contactée au cours de la soirée d'inventaire du 10/08/2020. Elle était présente au niveau des points 1 et 5 où des séquences de chasse ont été enregistrées, ce qui indique que le secteur d'étude n'est pas simplement une zone de transit mais plutôt une zone de nourrissage.

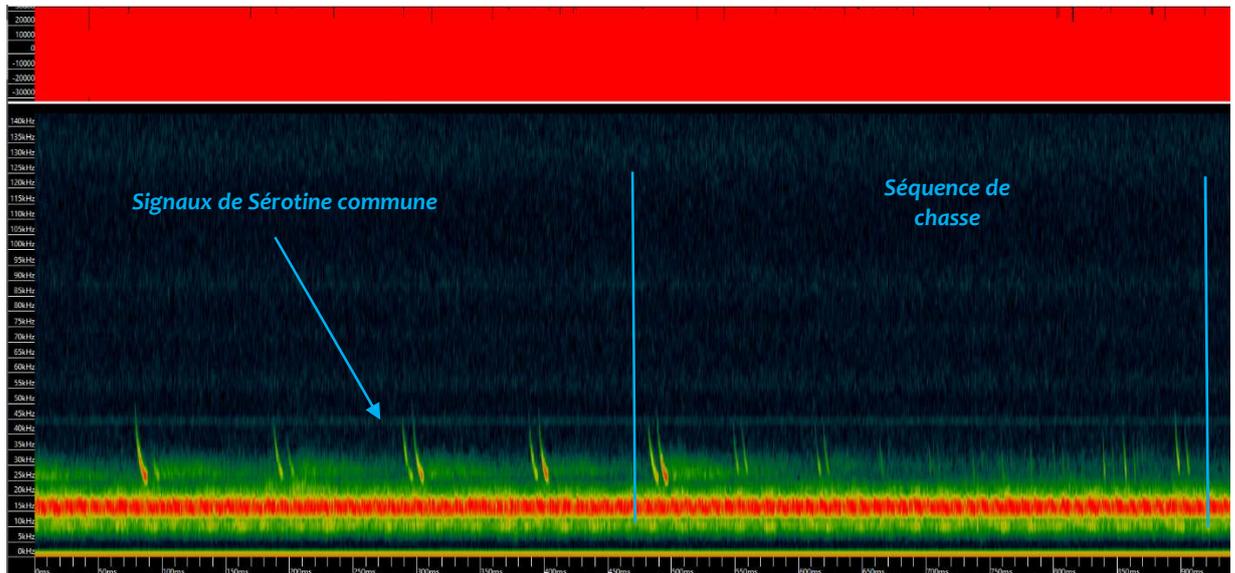


Figure 44 : Enregistrement d'une séquence de chasse de Sérotine commune réalisé au niveau du point d'écoute n°7 (session du mois d'août)

Cette espèce n'a pas été observée dans les gîtes du pont. En raison de ses habitudes comportementales, il est probable qu'elle gîte préférentiellement dans les bâtiments présents à proximité du site.

- Le Grand murin (*Myotis myotis*)

Cette espèce n'a pas été contactée au cours de notre inventaire acoustique mais a été observée dans les cavités des arches n°2 et 3.



Figure 45 : Photographie d'une des cavités de l'arche n°3 dans laquelle au moins 1 Grand murin a pu être identifié



Figure 46 : Grand murin photographié dans la cavité de l'arche n°2 en août 2020

Le pont de Rancourt-sur-Ornain constitue donc un gîte d'été pour cette espèce. En revanche, les conditions ne semblent pas favorables à l'établissement de gîtes d'hiver pour cette espèce.

5. PRECONISATIONS POUR LA PHASE TRAVAUX

Malgré l'absence de Chiroptères dans les drains et fissures des ouvrages en période hivernale, les ponts de Neuville-sur-Ornain et Rancourt-sur-Ornain semblent revêtir une importance particulière pour les populations de Chiroptères évoluant autour de l'Ornain. En effet, ils constituent des gîtes importants pour le transit et la reproduction avec une occupation printanière, estivale et automnale avérée pour deux espèces (Grand murin et Murin de Daubenton) à minima. En outre, l'absence de Chiroptères dans les drains et fissures en hiver ne signifie pas qu'ils soient également absents des cavités plus profondes qui seraient à même de leur offrir des conditions de température et d'humidité plus stables favorables à l'hivernation.

Afin de limiter l'impact des travaux sur les populations de Chiroptères, ces derniers devront être réalisés préférentiellement en période automnale (septembre à novembre) afin d'éviter la période d'élevage des jeunes où les risques de mortalité sont importants en cas de dérangement répété. En outre, au vu de la fréquentation importante des ouvrages à cette période, il conviendra de prendre certaines précautions durant la réalisation des travaux afin de limiter l'impact de ces derniers sur les chauves-souris.

Les préconisations pour la prise en compte des Chiroptères durant la phase travaux sont les suivantes :

- Limiter les débroussaillages et abattages aux strates herbacées et arbustives ;
- Procéder au colmatage des gîtes potentiels présents sous les arches des ponts avant le démarrage des travaux afin d'éviter les dérangements et/ou la mortalité des jeunes durant les travaux. Ce colmatage devra être réalisé de nuit en dehors de la période d'élevage des jeunes (afin d'éviter de piéger des individus à l'intérieur des gîtes). Il sera en outre réalisé de manière provisoire (avec du polystyrène par exemple) pour permettre un retour des populations de Chiroptères après les travaux.

En cas de colmatage définitif de gîtes (pour des besoins de stabilité de la structure notamment), des nichoirs à Chiroptères pourront être installés sous le tablier des ponts afin de proposer de nouvelles potentialités de gîtes ;

- Toujours dans l'optique de proposer une solution de gîtes alternatifs aux Chiroptères durant la durée des travaux, des nichoirs pourront être installés à proximité des ponts (au sein de la ripisylve par exemple) avant le démarrage des travaux.