



Réserve Naturelle  
**GROTTE DE GRAVELLE**



# Rapport d'activités 2024

## Rappel du contexte :

La DREAL Bourgogne Franche-Comté a attribué une subvention à la CPEPESC Franche-Comté sur la base d'une demande motivée et argumentée, qui suit la mise en œuvre des nouveaux plans de gestion pluriannuels des deux R.N.N. de la grotte de Gravelle (39) et de la grotte du Carroussel (70).

Cette subvention de fonctionnement « *Programme d'actions 2024 des réserves naturelles nationales des grottes de Gravelle et du Carroussel* » était attribuée pour la gestion des deux réserves. Notifiée en janvier 2024, elle a porté sur un montant global de 79 306 €, et a couvert la période du 1<sup>er</sup> janvier 2024 au 31 décembre 2024.

Le compte-rendu d'activités réalisées sur la Grotte de Gravelle est présenté suivant la déclinaison des objectifs et des opérations associées du plan de gestion 2020-2029.

## Remerciements :



Nous tenons à remercier chaleureusement l'ensemble des bénévoles du réseau chauves-souris en Franche-Comté (Groupe Chiroptères de Franche-Comté de la CPEPESC FC) pour leur implication dans la protection et la sensibilisation en faveur des chauves-souris mais aussi pour le temps consacré aux suivis des populations de chiroptères en accompagnant les permanents de l'association.

## Rédaction :

Florie GIRARDOT  
CPEPESC Franche-Comté  
26 Avenue Carnot  
25000 BESANCON  
Tél. 03.81.88.66.71  
Mail : [chiropteres@cpepesc.org](mailto:chiropteres@cpepesc.org)

## Relecture :

Hugo Alves, DREAL BFC

Avec le soutien financier de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE-COMTÉ**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Table des matières

<b>OLT 1 : Garantir la préservation des cortèges de chiroptères en gîte de la RNN de la grotte de Gravelle.....</b>	<b>6</b>
CS 1 - Suivre des chiroptères dans les parties souterraines de la RNN.....	6
CS 3 - Réaliser le suivi épidémiologique dans les parties souterraines de la RNN.....	8
CI 1 – Contrôler et entretenir les systèmes de fermeture des accès souterrains.....	8
SP 1 - Enregistrer les visites des personnes habilitées et non habilitées et évaluer la fréquentation humaine souterraine.....	8
SP 2 - Contrôler et maintenir les accès aux gîtes des chiroptères de la RNN.....	8
IP 1 - Non intervention sur les habitats forestiers indigènes (habitats de chasse et gîtes arboricoles potentiels) et habitats des parois calcaires.....	8
<b>OLT 2 : Restaurer la qualité et la fonctionnalité des milieux vitaux pour les chiroptères et leurs interconnexions.....</b>	<b>9</b>
CS 4 - Suivre l'espèce à enjeu Minioptère de Schreibers dans sa fréquentation saisonnière du réseau de gîtes de la métapopulation du Nord Est de la France, en lien avec la RNN.....	9
CS 7 - Suivi sanitaire (épidémiologique) dans les gîtes saisonniers fonctionnant en réseau connu.....	21
MS 2 - Initier, participer à la dynamique régionale et interrégionale de mutualisation d'actions en faveur des gîtes à chiroptères à enjeu très fort et fort de la RNN.....	21
MS 3 - Initier, participer à la dynamique régionale et interrégionale de mutualisation.....	22
<b>OLT FCR 1 Assurer les inventaires et les suivis nécessaires à l'amélioration des connaissances.....</b>	<b>23</b>
MS 6 – Bilan des inventaires et études réalisées (base de référence).....	23
CS 14 - Améliorer et actualiser les connaissances sur les déplacements, gîtes, terrains de chasse et régime alimentaire des chiroptères fréquentant la RNN.....	23
EI 5 – Evaluer à court, moyen et long terme la dynamique de population du Minioptère suite à l'épizootie de 2002 et recherche des causes aux nouvelles tendances à la baisse des effectifs.....	28
MS 7 – Proposer et contribuer à des études et recherches concertées répondant aux objectifs de gestion de la RNN.....	29
CS 16 – Améliorer les connaissances sur l'identification, la structure, et la santé génétique de la population de Petits murins par rapport à celle de Grands murins dans la colonie mixte de Gravelle.....	30
CC 1 - Contribution aux ouvrages et publications dans les revues spécialisées et sur divers médias.....	32
<b>OLT FCR 2 - Développer une politique d'information et de sensibilisation des publics.....</b>	<b>35</b>
MS 8 - Organiser et mettre en œuvre la stratégie de sensibilisation et de communication auprès des publics.....	35
MS 9 – Représentation et entretien d'un lien régulier avec les partenaires techniques locaux, collectivités, propriétaires et sympathisants.....	37
<b>OLT FCR 3 : Disposer des moyens nécessaires à la bonne gestion de la RNN.....</b>	<b>38</b>
MS 10 - Montage, gestion administrative et budgétaire des opérations.....	38
MS 11 - Réalisation du bilan annuel d'activités.....	38
MS 12 - Préparation et participation aux Comités consultatifs de gestion.....	38
MS 13 - Participation aux réunions organisées par la DREAL, et aux instances consultatives (CSRPN, etc) en lien avec la gestion de la RNN.....	38
MS 14 - Participation aux réseaux nationaux (RNF, SFEPM, Groupes chiroptères) et échanges avec les autres instances de gestion d'espaces naturels (RNR, N2000, ...).....	39
MS 15 - Coordination avec les partenaires, montages de projets, mutualisation financière avec d'autres outils de gestion d'espaces naturels (RNN, RNR, N2000, Life ...), ou de recherches.....	39
MS 16 - Formation permanente du personnel (AFB...).....	39

MS 18 - Saisie des données naturalistes et administratives dans l'outil informatique dédié et relai annuel via SIGOGNE .....	39
MS 19 - Entretien et renouvellement du matériel technique de gestion et de suivi du patrimoine et des équipements de bureau .....	40
SP 3 - Surveillance de la RNN et application de la réglementation .....	40
SP 4 - Collaboration avec les institutions chargées de la police .....	41

## Liste des figures

Figure 1 : Colonie de mise-bas de Grands murins observée à vue de nuit début juillet 2023. CPEPESC FC, 2023. ....	7
Figure 2 : Effectif maximal de Murins de grandes tailles juvéniles observés sur un passage, entre 2011 et 2024. CPEPESC FC, 2025.....	7
Figure 3 : Grillage de la RNN de Gravelle. CPEPESC FC, 2024.....	8
Figure 4 : Effort de prospection et effectifs cumulés de Minoptères observés en Franche-Comté pour les hivers 2014 à 2024. CPEPESC FC, 2024.....	10
Figure 5 : Effectifs cumulés de Minoptères observés dans le quart Nord-Est/Suisse pour les hivers 2018 à 2024. CPEPESC FC, 2024.....	10
Figure 6 : Effectifs de Minoptères de Schreibers observés par comptage simultané en cavités du 19 au 22 janvier 2024, par classes d'effectifs, sur le territoire de l'ex-région Franche-Comté. CPEPESC FC, 2024. ....	11
Figure 7 : Répartition de la population de Minoptères de Schreibers en transit automnal lors du week-end d'octobre 2020 (Gauche) d'octobre 2024 (Droite) .....	15
Figure 8 : Effectifs de jeunes de Minoptères de Schreibers sur la Grotte du Carroussel observés par comptage simultané en cavités du 19 au 22 janvier 2024. CPEPESC FC, 2024. ....	18
Figure 9 : Effectifs estivaux maximum de juvéniles de Minoptères de Schreibers, d'individus de Minoptères de Schreibers et des colonies mixtes de Minoptères de Schreibers et de Murins de Grandes Tailles, observés sur l'ensemble de l'ex-région Franche-Comté, de 2010 à 2024. ....	20
Figure 10 : Représentativité des différents groupes d'espèces acoustiques .....	24
Figure 11 : Variation de l'activité du Minoptère de Schreibers.....	25
Figure 12 : Variation de l'activité horaire mensuelle du Minoptère de Schreibers.....	25
Figure 13 : Variation de l'activité horaire mensuelle de la Pipistrelle commune.....	26
Figure 14 : Phénologie de la variation d'activité nocturne du groupe des Murins .....	27
Figure 15 : Pose de la bâche emplacement 2 RNN de Gravelle. CPEPESC FC, 2024. ....	30
Figure 16 : Emplacement potentiel connu de la colonie dans la grotte de Gravelle. CPEPESC FC, 2025. ....	30
Figure 17 : Tamis mis en place pour la récolte de guanos sous la colonie (emplacement 2), grotte de Gravelle. CPEPESC FC, 2024.....	31
Figure 18 : Récupération du guano, grotte de Gravelle. CPEPESC FC, 2024.....	31
Figure 19 : Article « Le patrimoine géologique des Réserves naturelles nationales à chiroptère de Franche-Comté, Azuré n°36, (CPEPESC FC, 2023) .....	33
Figure 20 : Article paru dans l'Envol des chiro n°36 « Le patrimoine géologique et karstique de la Grotte du Carroussel, Florie Girardot et Marie Liotard, (CPEPESC FC, 2024).....	33
Figure 21 : Article paru dans l'Est « Partez à la découverte des chauves-souris », (CPEPESC FC, 2024).....	34
Figure 22 : Affiches animations jour de la nuit Chaux-lès-ports (Gauche), Lons-le-Saunier (Droite), CPEPESC, 2024.....	35
Figure 23 : Affiche animation les épy'curieux, CPEPESC, 2024 .....	36
Figure 24 : Eboulement à l'entrée de la grotte de la Balme d'épy, CPEPESC, 2024 .....	40
Figure 25 : Quelques actions de gestion clefs de l'année 2024 sur la RNN de la Grotte de Gravelle, CPEPESC FC, 2025....	42

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des effectifs vivants par espèces observés sur la RNN Grotte de Gravelle au cours de l'année 2024. CPEPESC FC, 2025. ....	6
Tableau 2 : Synthèse des effectifs maximums vivants de juvéniles de Minioptères de Schreibers et de Murins de Grande Taille observés sur la RNN Grotte de Gravelle. CPEPESC FC, 2025. ....	7
Tableau 3 : Effort de prospection et effectifs cumulés de Minioptères de Schreibers observés par département pour la période du 19 au 22 janvier 2024. CPEPESC FC, 2024. ....	9
Tableau 4 : Résultats des comptages simultanés des effectifs de Minioptères de Schreibers (MS) en transit, menés depuis 2015 à l'échelle de la métapopulation (vert : transit printemps, brun : transit automnal) .....	12
Tableau 5 : Résultats du comptage simultané des effectifs de Minioptères de Schreibers en transit automnal 2024.....	13
Tableau 6 : Communes prospectées et type de comptage durant l'été 2024. CPEPESC FC, 2024. ....	16
Tableau 7 : Nombre de sites visités par département et somme des effectifs maximum de juvéniles de Minioptère de Schreibers. CPEPESC FC, 2024. ....	17
Tableau 8 : Nombre de sites visités par département et somme des effectifs maximum de Minioptère de Schreibers. CPEPESC FC, 2024 .....	17
Tableau 9 : Nombre de juvénile de Minioptère de Schreibers sur le site de Gravelle. CPEPESC FC, 2024 .....	18
Tableau 10 : Effectifs estivaux maximum de juvéniles de Minioptères de Schreibers, d'individus de Minioptères de Schreibers et des colonies mixtes de Minioptères de Schreibers et de Murins de Grandes Tailles, observés sur l'ensemble de l'ex-région Franche-Comté, de 2010 à 2024.....	19
Tableau 11 : Liste des études effectuées dans le cadre de la gestion des Réserves Naturelles Nationales de la grotte de Gravelle et du Carroussel 2020-2024, CPEPESC 2024.....	23
Tableau 12 : Bilan des différentes études de swarming réalisées sur les sites du réseau à cavités de Minioptère de Schreibers de Franche-Comté .....	28
Tableau 14 : Bilan des communications émises concernant la RNN de la grotte de Gravelle en 2024. CPEPESC FC, 2025. 36	
Tableau 15 : Tableau de bord des objectifs du plan de gestion de la RNN Grotte de Gravelle. CPEPESC FC, 2025. ....	46

## OLT I : Garantir la préservation des cortèges de chiroptères en gîte de la RNN de la grotte de Gravelle

### CS I - Suivre des chiroptères dans les parties souterraines de la RNN

La Grotte de Gravelle est un gîte hypogé reconnu d'intérêt national pour plusieurs espèces de chiroptères. Le suivi de ce cortège de chauves-souris est réalisé tout au long de l'année, à chaque étape de leur biorythme.

En 2024, 9 sessions de suivis ont pu être réalisées, à raison d'un suivi hivernal, trois suivis en transit printanier dont deux partiels, un suivi en transit automnal, et quatre suivis en période de mise-bas dont un partiel.

Les dates et résultats des comptages de suivis de chiroptères effectués en 2024 dans la RNN Grotte de Gravelle sont reportés ci-après dans le tableau I. Les méthodologies de dénombrement (comptage à l'envol, à vue de jour, à vue de nuit) varient en fonction de la sensibilité des espèces au dérangement et leur activité saisonnière.

		Hiver	Transit printanier (Partiel)	Transit printanier (Partiel)	Transit printanier	Mise-bas	Mise-bas	Mise-bas (partiel)	Mise-bas	Transit automnal
		21/01/24	11/04/24	18/05/24	24/05/24	08/06/24	08/07/24	01/08/2024	06/08/24	06/10/24
		A vue de jour	Comptage à l'envol + A vue de nuit	A vue	Comptage à l'envol + A vue de nuit		A vue de nuit	Comptage à l'envol + A vue de nuit		
Minoptère de Schreibers	Adultes		41	2	38	41	43		23	56
	Juv. non volants						3			
Grand rhinolophe		2	11		5					1
Petit rhinolophe		10	22		7	7	13		3	7
Murin de Grande Taille (Grand/Petit murin)	Adultes	1	53	1	461	670	362	1	544	22
	Ind							53		
	Juv. non volants						190	60		
Myotis sp.			2							
Chiroptère sp.	Adultes			1	3					3
<b>TOTAL individus</b>		<b>13</b>	<b>129</b>	<b>4</b>	<b>514</b>	<b>718</b>	<b>611</b>	<b>114</b>	<b>570</b>	<b>89</b>
<b>TOTAL espèces</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

Tableau I : Synthèse des effectifs vivants par espèces observés sur la RNN Grotte de Gravelle au cours de l'année 2024. CPEPESC FC, 2025.

Les effectifs du 8 juin sont à prendre avec précaution suite à des aléas de terrain il semble que ce dernier ne soit pas fiable en raison d'individus faisant beaucoup d'aller-retour ayant probablement été comptabilisé deux fois.

#### A) Période hivernale

Les effectifs totaux d'hibernants sont composés de 3 espèces différentes de Rhinolophidés. De manière générale, ce site abrite une population de chauves-souris en hibernation très limitée.

Le Minoptère de Schreibers n'est pas présent en hibernation sur ce site à l'hiver 2023-2024, cette espèce fréquente très rarement le site en hiver.

## B) Période estivale

En été, la diversité spécifique du site est relativement faible. L'intérêt de la grotte de Gravelle réside dans l'installation d'une colonie de mise-bas composée de Murins de Grande Taille (complexe Petit murin/Grand murin) auxquels se mélange certaines années le Minioptère de Schreibers. En 2024, cette espèce était présente dans la cavité avec un effectif de 43 individus représentant une nette augmentation par rapport aux dernières années qui dépassait difficilement la dizaine d'individus. Espérons que cette tendance se confirme les années suivantes.

Des juvéniles de Murins de Grande Taille ont été observés début-juillet et début-août. Généralement, la phénologie de mise-bas du Grand murin et du Petit murin est décalée : les grands murins mettent bas début juin et les Petits murins fin juin/début juillet, ce qui peut parfois permettre la distinction des deux espèces en cavité. Cependant, cette année les mises bas n'ont pas du tout été observées début juin, ce qui n'a pas permis de connaître les dates de mises-bas et de discriminer les deux espèces.

Dans ce contexte, il est impossible de pouvoir trancher sur l'identification exacte de l'espèce. L'étude génétique réalisée en 2024, pourra peut-être nous permettre d'avoir une estimation entre ces deux espèces.



Figure 1 : Colonie de mise-bas de Grands murins observée à vue de nuit début juillet 2023. CPEPESC FC, 2023.

Dans le tableau 2 ci-dessous, qui regroupe les effectifs maximums de juvéniles de Minioptères de Schreibers et de Murins de Grande Taille observés sur un passage, de 2011 à 2024 à la RNN Grotte de Gravelle, on observe la présence aléatoire de juvéniles de Minioptères de Schreibers, ainsi que la variabilité des effectifs de la colonie de juvéniles de jeunes Murins de Grande Taille qui semble toutefois relativement stable sur la période considérée :

Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Effectif maximal de Minioptères de Schreibers juvéniles observé sur un passage	0	4	4	2	1	2	4	0	0	4	1	0	2?	3
Effectif maximal de Murins de Grande Taille juvéniles observés sur un passage	250	190	98	130	134	145	98	65	146	170	64	233	201	190

Tableau 2 : Synthèse des effectifs maximums vivants de juvéniles de Minioptères de Schreibers et de Murins de Grande Taille observés sur la RNN Grotte de Gravelle. CPEPESC FC, 2025.

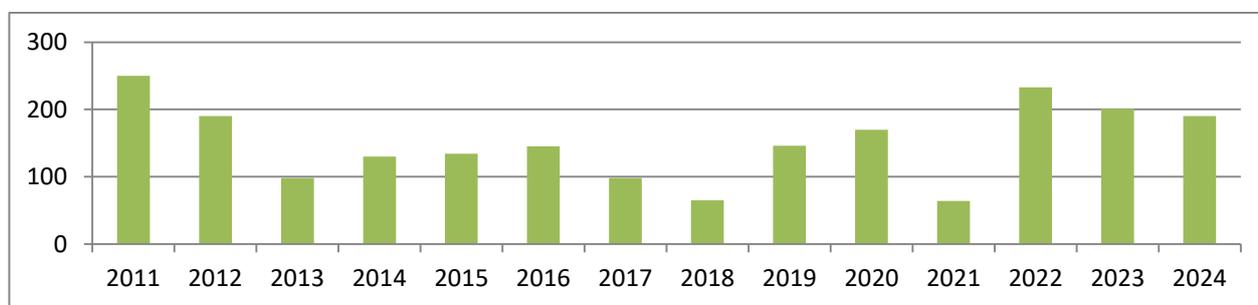


Figure 2 : Effectif maximal de Murins de grandes tailles juvéniles observés sur un passage, entre 2011 et 2024. CPEPESC FC, 2025.

Après avoir déserté le site pour la mise-bas entre 2001 et 2011, le Minioptère de Schreibers est de retour épisodiquement dans la cavité depuis 2012, mais les effectifs sont très fragiles, avec un maximum de 4 juvéniles observés certaines années. La hauteur de la zone d'accroche certaines années complexifie l'observation de juvéniles, et nécessite l'emploi de matériel adapté (longue-vue, prise de photo).

## C) Périodes de transits

Les Murins de Grande Taille fréquentent la RNN Grotte de Gravelle dès le transit printanier, cette année l'installation de la colonie a pu être constatée à partir du 11 avril 2024. Le départ du site par l'espèce a été observé début octobre. Les Murins de Grande Taille fréquentent cette cavité en général pendant environ 6/7 mois. A noter la présence d'une petite colonie de Minioptère de Schreibers dans la cavité durant cette période de transit.

Grands et Petits rhinolophes sont classiquement observés sur ces périodes de transition.

### **CS 3 - Réaliser le suivi épidémiologique dans les parties souterraines de la RNN**

Des observations de contrôle ont été réalisées à chacun des passages en cavité. Aucune mortalité anormale n'a été relevée en 2024 dans les parties souterraines de la réserve. Un cadavre de Grand murin a été découvert le 1<sup>er</sup> août 2024 sur cette cavité et a été transmis à l'Anses pour analyse. Ce dernier est revenu négatif au diagnostic rage. Les autres cadavres découverts n'ont pas été collectés en raison d'un état de putréfaction trop avancé des individus retrouvés qui n'aurait pas permis les analyses.

### **CI 1 - Contrôler et entretenir les systèmes de fermeture des accès souterrains**

Malgré plusieurs chutes d'arbre au cours de l'année le grillage de la grotte de Gravelle n'a pas subi de dégradation majeure. Les arbres tombés sur le grillage ont été retirés.

En 2023, le grillage avait subi une dégradation, en août 2024 celui-ci a été redressé. Au vu des chutes d'arbres de plus en plus fréquents, il est probable que cette action nécessite davantage de temps dans le futur.



Figure 3 : Grillage de la RNN de Gravelle. CPEPESC FC, 2024.

### **SP 1 - Enregistrer les visites des personnes habilitées et non habilitées et évaluer la fréquentation humaine souterraine**

En 2024, il y a eu 12 pénétrations autorisées au sein du périmètre grillagé, avec pour objectif le suivi des chiroptères, l'étude génétique ou la surveillance du périmètre de protection. Ces visites ont eu lieu le 21 janvier, 11 avril, 18, 22 et 24 mai, 3 et 8 juin, 5 et 8 juillet, 1<sup>er</sup> et 6 août, et le 6 octobre. Le nombre de personnes pénétrant dans la cavité était entre 2 et 3 personnes maximum, suivant les visites. Toutes ces visites étaient réalisées sous le contrôle de la conservatrice du site ou d'un des membres salariés de la CPEPESC Franche-Comté.

Une pénétration illégale dans l'enceinte du périmètre grillagé a été constatée le 14 septembre 2024 par un individu. Une plainte a été déposée le 11 février 2025 avec copie à la DREAL, l'OFB et la Commune de MACORNAY.

### **SP 2 - Contrôler et maintenir les accès aux gîtes des chiroptères de la RNN**

Le contrôle des accès de la cavité a été effectué à chaque passage.

Il est à rappeler que l'accès à la petite cavité dite « grotte n°3 » située sur le périmètre de la RNN est désormais trop dangereux suite au décollement d'un bloc de rocher et ne fait donc plus l'objet de suivis.

### **IP 1 - Non intervention sur les habitats forestiers indigènes (habitats de chasse et gîtes arboricoles potentiels) et habitats des parois calcaires**

La libre évolution des habitats rocheux et des boisements a été maintenue pour l'année 2024. Seule les arbres tombant sur le grillage et pouvant le dégrader ont été enlevés en dehors du périmètre grillagé.

## OLT 2 : Restaurer la qualité et la fonctionnalité des milieux vitaux pour les chiroptères et leurs interconnexions

### CS 4 - Suivre l'espèce à enjeu Minioptère de Schreibers dans sa fréquentation saisonnière du réseau de gîtes de la métapopulation du Nord Est de la France, en lien avec la RNN

En raison de la grande mobilité de l'espèce Minioptère de Schreibers, et dans l'optique d'améliorer l'estimation des effectifs et des tendances d'évolution de la méta-population à l'échelle du réseau de sites connus du quart Nord-Est de la France (et Suisse), les suivis simultanés des cavités fréquentées par l'espèce sont privilégiés en période de transit depuis 2015, et en période hivernale depuis 2019.

#### A) Période hivernale

Cette année, le suivi simultané des sites fréquentés en hiver par le Minioptère de Schreibers a eu lieu du 19 au 22 janvier 2024. Ces suivis sont effectués en étroite collaboration avec la conservatrice des réserves naturelles régionales de la CPEPESC Franche-Comté.

Il aura sollicité au total 33 personnes, bénévoles du Groupe Chiroptère Franche-Comté, habitants des communes de Beaumotte et de Chenecey-Buillon, animateurs de sites Natura 2000 et salariés CPEPESC FC.

38 sites, cavités, mines ou tunnels, connus comme gîte d'hibernation ou potentiellement favorable pour l'espèce Minioptère de Schreibers, ont été prospectés sur l'ensemble de l'ex-région Franche-Comté : 19 dans le Doubs, 11 dans le Jura et 8 en Haute-Saône.

Sur les 38 sites prospectés en Franche-Comté, 9 sont occupés par le Minioptère de Schreibers en période hivernale d'après les observations de 2024.

Sur ces 9 sites occupés, un total de 3 526 individus de Minioptères de Schreibers a été dénombré.

Département	Nb cavités prospectées	Nb individus Minioptères observés
Doubs	19	29
Jura	11	33
Haute-Saône	8	3 464
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>3 526</b>

Tableau 3 : Effort de prospection et effectifs cumulés de Minioptères de Schreibers observés par département pour la période du 19 au 22 janvier 2024. CPEPESC FC, 2024.

Avant l'épizootie de 2002, l'estimation de la population de Minioptères hivernante en Franche-Comté était de 25 000 - 30 000 individus (hiver 2001-2002). A l'hiver 2004-2005, cette estimation avait chuté à 17 000 individus.

La population hivernante en Franche-Comté peut être estimée à désormais moins de 5 000 individus.

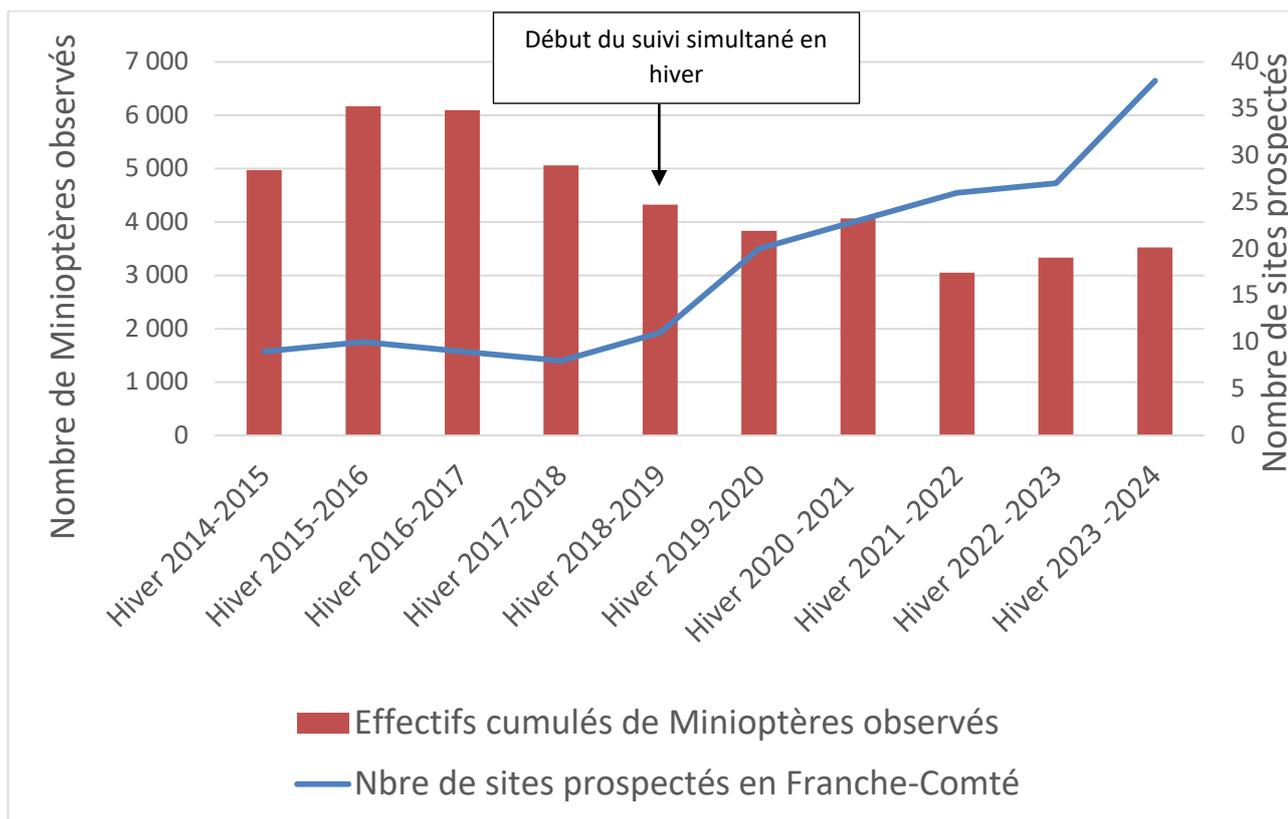


Figure 4 : Effort de prospection et effectifs cumulés de Minoptères observés en Franche-Comté pour les hivers 2014 à 2024. CPEPESC FC, 2024

Bien que les effectifs obtenus cette année remontent légèrement par rapport à 2021 et 2022, la situation reste préoccupante. En effet, le site de la mine de DELUZ abritant habituellement une colonie de Minoptères de Schreibers de plus de 1000 individus en 2020 a vu ses effectifs baisser drastiquement, jusqu'à désertion en 2024 avec seulement 1 individu observé.

Le site de Fretigney-et-Velloreille accueille chaque année un pourcentage de la population hivernale régionale de Minoptères de Schreibers de plus en plus important avec plus de 98% des effectifs cette année. Ce qui rend très fragile la population de Minoptère franc-comtoise qui se concentre presque exclusivement en un seul site.

Les effectifs de Minoptères de Schreibers en hiver dans le quart Nord-Est ne semblent pas subir de diminution majeure depuis le début des suivis simultanés en 2019. Toutefois, les populations ne parviennent pas à remonter à leur niveau d'avant 2010.

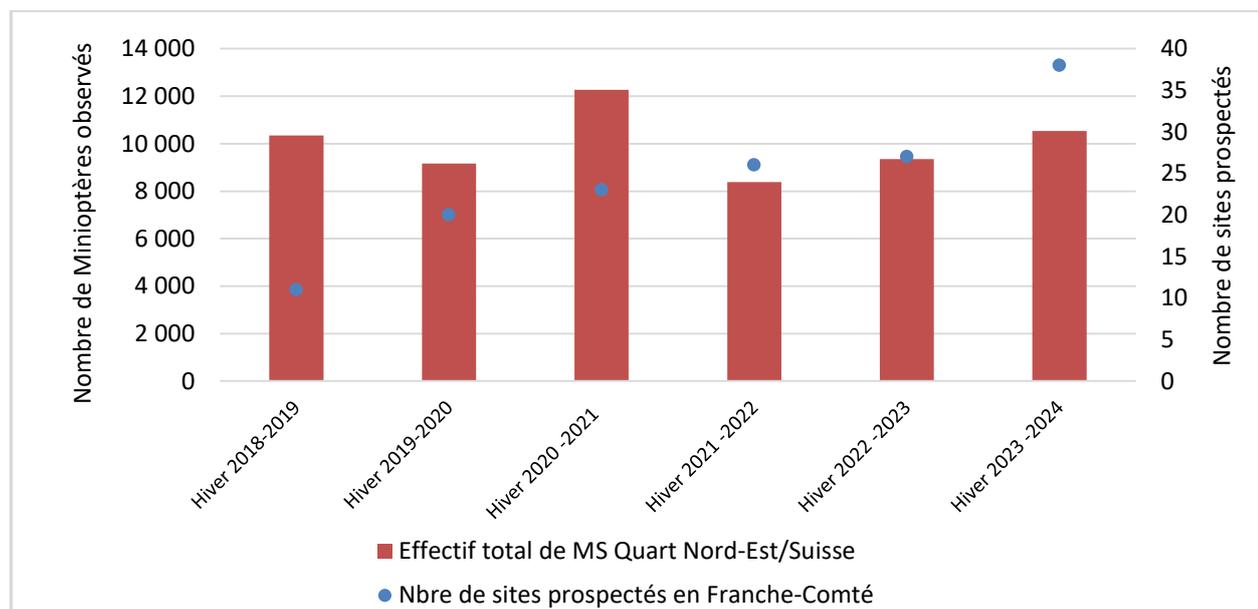


Figure 5 : Effectifs cumulés de Minoptères observés dans le quart Nord-Est/Suisse pour les hivers 2018 à 2024. CPEPESC FC, 2024

La supposition selon laquelle les individus auraient pu se reporter sur d'autres sites semble peu probable en raison de l'augmentation permanente de l'effort de prospection chaque année en Franche-Comté ainsi que la coordination et la centralisation des données liées à l'espèce au niveau national.

Ce phénomène de diminution des effectifs depuis plus de 20 ans reste encore incompris : diminution de ressources alimentaires, pertes de territoire de chasse, changement climatique, etc. ? La compréhension de cette érosion est indispensable pour essayer d'en limiter les causes et préserver l'espèce. Des réflexions sont actuellement en cours au niveau national afin d'améliorer la préservation de l'espèce notamment par le biais de la mise en place d'un LIFE Minoiptère.

Les effectifs de Minoiptère de Schreibers sont concentrés sur un seul site majeur d'hibernation à Fretigney-et-Velloreille (statut de protection Réserve naturelle régionale (RNR)), avec 3 464 Minoiptères de Schreibers dénombrés sur photo, soit 98.2% des effectifs observés lors de ce suivi. 6 cavités présentent des effectifs de Minoiptères inférieurs à 10 individus. Ensuite viennent les sites de Laissey (statut de protection APPB) avec 27 individus et d'Ougney avec 15 individus.

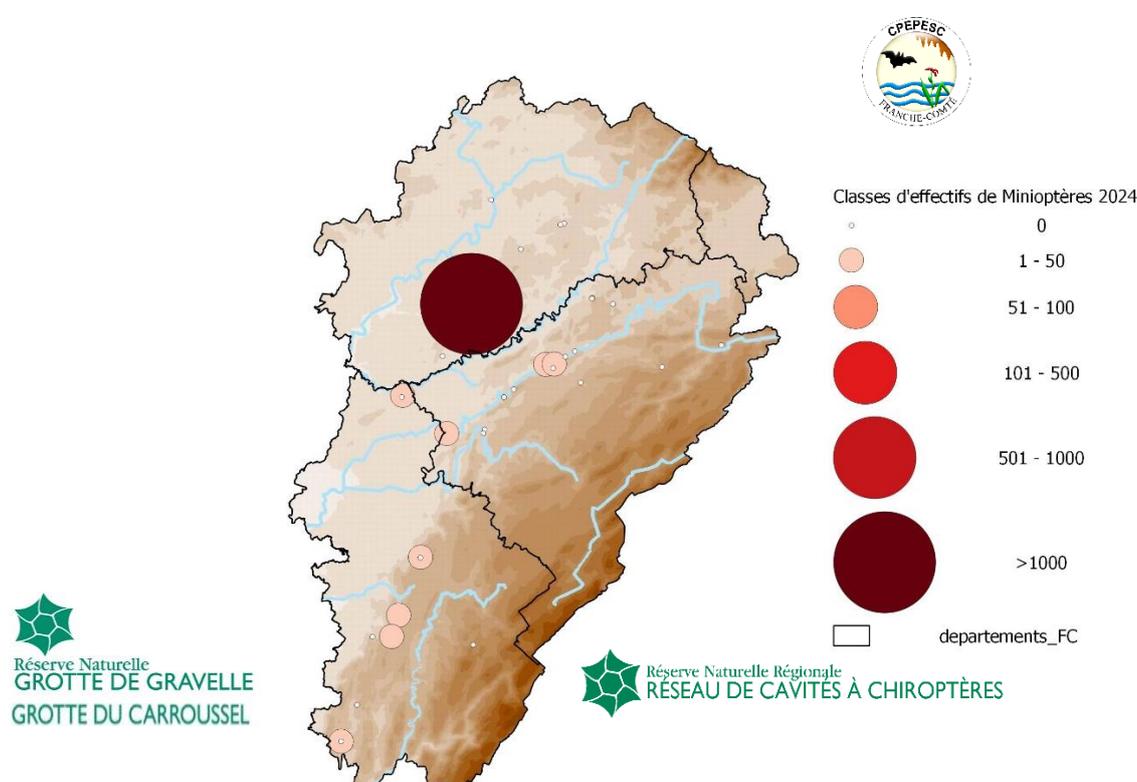


Figure 6 : Effectifs de Minoiptères de Schreibers observés par comptage simultané en cavités du 19 au 22 janvier 2024, par classes d'effectifs, sur le territoire de l'ex-région Franche-Comté. CPEPESC FC, 2024.

## B) Période de transits

Le suivi simultané de la population de Minoiptères de Schreibers en période de transit, est programmé au printemps et en automne par intermittence, une année sur deux. En 2024, le suivi des sites de transit a été réalisé en période automnale du 3 au 6 octobre 2024.

Afin de mieux connaître le fonctionnement de cette métapopulation de Minoiptère de Schreibers, compte-tenu de la forte mobilité de l'espèce, des comptages simultanés des effectifs dans les sites connus pour accueillir l'espèce en transit sont organisés depuis 2015 (tableau I). En fonction des moyens humains disponibles, cette opération est réalisée sur le territoire de la Bourgogne-Franche-Comté, et selon les années dans l'Ain, l'Isère, en Alsace, en Champagne-Ardenne et en Suisse.

Date	Nbre site occupé/Nbre sites visités Quart Nord-Est/Suisse	Effectif total de MS Quart Nord-Est/Suisse	Effectif total de MS en Franche-Comté
25/03/2015	20/31	4547	4509
09/10/2015	23/30	5597	5466
15/04/2016	26/36	6786	6643
30/09/2016	29/47	7351	5349
31/03/2017	19/32	5942	5867
29-30/09/2017	24/39	5305	4507
30-31/03/2018	24/46	9985	6492
29-30/03/2019	20/29	13173	10348
03-04/10/2020	30/42	9460	8549
01-03/04/2022	18/28	5587	5387
03-08/10/2024	36/49	7541	6614

Tableau 4 : Résultats des comptages simultanés des effectifs de Minoptères de Schreibers (MS) en transit, menés depuis 2015 à l'échelle de la métapopulation (vert : transit printemps, brun : transit automnal)

## Objectifs du suivi

Ce type de suivi a pour objectifs principaux de :

- Mieux comprendre les variations d'effectifs et mouvements de l'espèce, par la reproduction régulière et interannuelle d'un comptage à un même moment. Le transit est également une période dans laquelle les Minoptères utilisent un plus grand nombre de cavités dispersées sur le territoire, changeant de sites dès lors que les conditions climatiques évoluent ;
- Permettre une estimation de l'évolution des effectifs sur la base de plusieurs années d'observation de l'effectif de Minoptères fréquentant les cavités suivies à cette période ;
- Former, sensibiliser, mobiliser et permettre la cohésion des bénévoles participant aux différentes éditions de ces suivis en faveur de cette espèce vulnérable ;
- Assurer au minimum un suivi annuel sur certaines des cavités et leur environnement fréquentés par le Minoptère.

## Méthodes et organisation du suivi des cavités

Les cavités connues pour abriter régulièrement du Minoptère de Schreibers en période de transit automnal ont fait l'objet de visite (figure 7). Un site sur la commune de la Tour-du-Meix, à priori fréquenté historiquement (puis délaissé) par le Minoptère de Schreibers, a fait l'objet d'une visite à l'occasion de ce suivi.

Les comptages sont réalisés suivant deux méthodologies :

- à vue, avec parcours diurne (suivant les sites) de la cavité ou secteurs de cavité au niveau des zones d'accroches connues, au moyen de torches équipés de filtres rouges, de jumelles et/ou d'appareil photo (équipé ou non d'un dispositif infra-rouge) pour un éventuel comptage ultérieur sur photo.
- à l'envol en sortie de gîte, à l'aide de dispositifs d'écoute des ultrasons, de tablette et de jumelles infra-rouge si nécessaire, complété selon les sites d'un parcours à vue de nuit de la cavité.

Les équipes sont constituées de minimum 2 personnes, en fonction des possibilités offertes par le nombre de bénévoles, de la localisation des sites, des compétences techniques des opérateurs et en tenant compte du cadre des autorisations délivrées dans le cas de sites classés par Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

Afin de permettre une estimation précise des effectifs de la métapopulation du Nord-Est de la France/Suisse Romande, plusieurs structures ont participé autant que possible à ce comptage simultané de transit automnal 2024 : CPEPESC FC (Franche-Comté), SHNA (Bourgogne), GEPMA (Alsace), LPO AuRA (Ain), CEN Champagne-Ardenne, CCO (Suisse).

## Résultats du transit automnal 2024 :

En 2024, le suivi simultané des gîtes de transit automnal à Minoptères de Schreibers a été organisé le week-end du 3 au 6 octobre 2024. En Franche-Comté 34 sites suivis auxquels s'ajoutent 3 sites du 7 au 8 octobre 2024, et 1 le 12 octobre 2024.

Le mois d'octobre a été marqué par une pluviométrie importante avec des températures relativement douces. Lors du week-end de prospection, il n'y a pas eu de précipitation et des températures entre 10 et 15°C en journée qui ont permis de réaliser les comptages à l'envol en sortie de gîte.

Sur 37 sites prospectés en Franche-Comté à l'occasion de ce suivi simultané des gîtes de transit automnal, 24 étaient occupés par l'espèce lors du passage des observateurs (figure 7 et tableau 5).

Région	Département/ Canton	Dates	Nombre de sites visités	Effectif de Minoptère de Schreibers
<b>Bourgogne-Franche-Comté</b>	Doubs	3 au 12/10/2024	19	581
	Haute-Saône	3 au 6/10/2024	6	827
	Jura	3 au 8/10/2024	12	5206
	Côte d'Or	04 au 06/10/2024	5	690
<b>Grand-Est</b>	Alsace		1	11
	Champagne-Ardenne	4/10/2024	1	28
<b>Auvergne-Rhône-Alpes</b>	Ain	24/10/2024	1	137
<b>Suisse</b>	Vaud		2	59
	Neuchâtel		2	2
<b>Total quart Nord-Est</b>			<b>49</b>	<b>7 541</b>

Tableau 5 : Résultats du comptage simultané des effectifs de Minoptères de Schreibers en transit automnal 2024

Les résultats des effectifs d'individus de Minoptère de Schreibers observés lors de ce week-end de comptage simultané tiennent compte de certaines limites :

- Certaines cavités ayant fait l'objet d'un comptage à l'envol n'ont pas pu être visitées de nuit en raison de leur configuration (équipement spéléo nécessaire)
- Faute d'aléas de terrain deux sites ont dû faire l'objet d'inventaire complémentaire.
- Sur certains sites, la détermination à l'envol des espèces gîtant dans la cavité en nombre important est délicate (gîte de Gigny, gîte d'Ougney) : les effectifs de Minoptères fréquentant ce gîte peuvent être sur ou sous-estimés.

Plusieurs constats sont dressés :

- En Franche-Comté, les gîtes d'Ougney et de Gigny, sont toujours des sites majeurs pour l'accueil des populations de Minioptères en transit automnal (avec respectivement 2 596 et 1 520 individus).
- Dans l'Ain, suite à des aléas, les comptages simultanés n'ont pu être réalisés seule la galerie des ponts des pierres a été inventoriée en dehors du weekend de comptage simultané.
- La répartition automnale des Minioptères de Schreibers ne suit pas forcément celle observée au printemps. C'est notamment le cas d'une grotte sur la commune d'Echenoz-la-Méline, où depuis quelques années aucun individu n'est observé en transit printanier alors que plusieurs dizaines d'individus ont été comptabilisés dans le site cet automne.
- Les effectifs totaux de Minioptères de Schreibers en transit automnal sont inférieurs à ceux de 2020 qui montraient alors une évolution positive. Les résultats restent tout de même stables par rapport aux automnes 2015, 2016 et 2017 voire en légère augmentation.
- Il est à noter une baisse importante par rapport à 2020 sur deux des sites de transit principaux à savoir plus de 1 000 individus en moins sur la grotte de Gigny et environ 900 en moins sur la grotte du Dard. Le site d'Ougney quant à lui montre une augmentation de plus de 800 individus.
- D'autres sites ont vu leurs effectifs augmenter, 7 sites avaient des effectifs compris entre 101 et 500 individus en 2020 contre 12 sites en 2024.
- Des sites supplémentaires ont été prospectés cette année ne permettant la découverte d'aucune colonie de Minioptères en transit automnal : seulement quelques individus isolés.

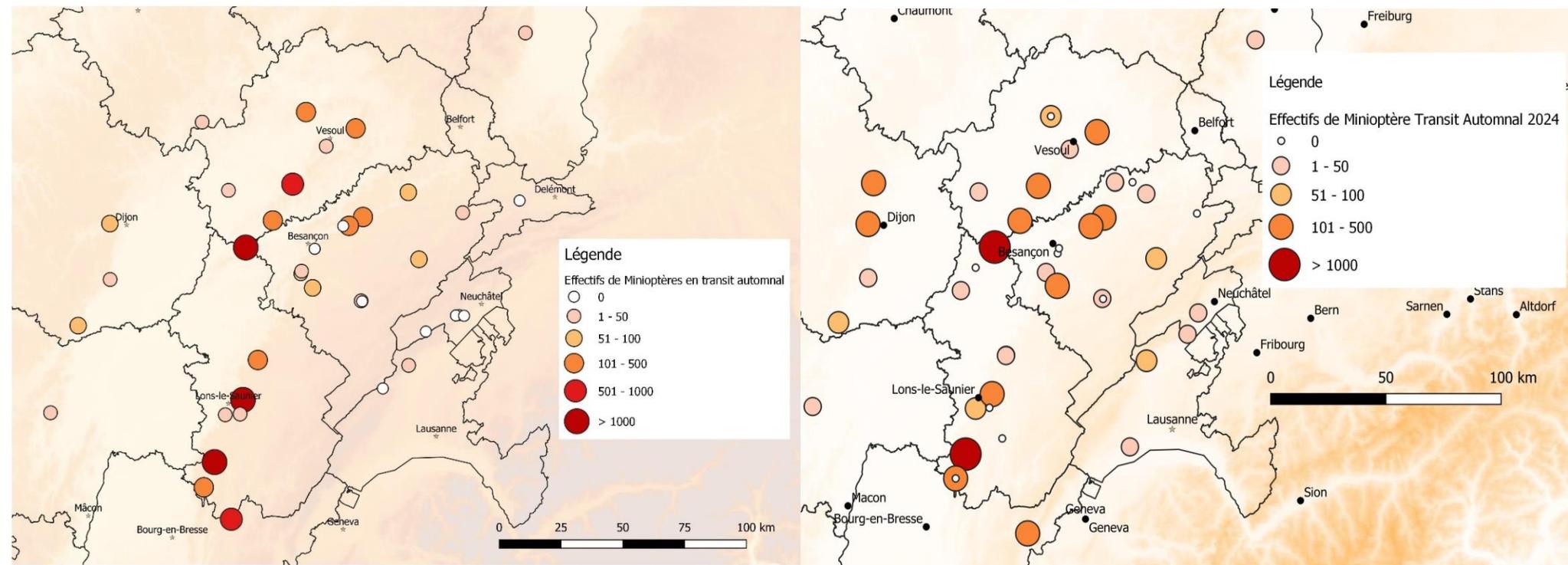


Figure 7 : Répartition de la population de Minioptères de Schreibers en transit automnal lors du week-end d'octobre 2020 (Gauche) d'octobre 2024 (Droite)

## Conclusions

Sur 2024, la fiabilité des résultats de comptage en cavité est plutôt bonne du fait de conditions météorologiques favorables lors du weekend de prospection.

Il est à noter qu'en 2024, l'espèce a été contactée dans plus de site dans le quart Nord-Est/Suisse par rapport aux années précédentes ces sites restent toutefois avec des effectifs faibles.

Il est prévu en 2025 de poursuivre l'étude de la métapopulation de Minioptères en transit printanier.

### C) Période de mise-bas

Sept cavités franc-comtoises sont actuellement connues comme accueillant des colonies de parturition de Minioptère de Schreibers (MS), en colonie mixte ou non avec des Murins de Grande Taille (MGT – Petit murin / Grand murin) et du Rhinolophe euryale (RE).

L'ensemble des sites a fait l'objet de deux visites minimums au cours de l'année 2024 comme préconisé dans le rapport d'activité de surveillance nationale du Minioptère de Schreibers.

- un passage début juin avant la mise-bas pour évaluer le nombre d'adultes présents sur site ;
- un passage fin juin/début juillet pour cibler le cœur de la mise-bas ;

Il est à noter qu'en Franche-Comté, certains sites à Minioptères de Schreibers, classés en Réserve Naturelle, ont bénéficié d'un troisième comptage.

- un passage fin juillet/début août pour obtenir les effectifs volants totaux, après émancipation des juvéniles.

Chaque site ayant sa spécificité, les moyens de dénombrement des effectifs sont adaptés à la complexité d'observation des individus. Trois méthodologies sont ainsi distinguées :

- à vue, avec parcours diurne de la cavité ou secteurs de cavité au niveau des zones d'accroches connues, au moyen de torches équipées de filtres rouges, de jumelles et/ou d'appareil photo (équipé ou non d'un dispositif infra-rouge) pour un comptage ultérieur sur photo.
- à vue, avec parcours nocturne de la cavité ou secteurs de cavité au niveau des zones d'accroches connues, au moyen de torches équipées de filtres rouges, de jumelles et/ou d'appareil photo (équipé ou non d'un dispositif infra-rouge) pour un comptage ultérieur sur photo.
- à l'envol en sortie de gîte, à l'aide de dispositifs d'écoute et/ou de visualisation des ultrasons, de jumelles infra-rouge, de compteur forestier/clickers.

Les caractéristiques des colonies et des conditions d'observation sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Commune	Colonie mixte	Type de comptage
Macornay	MS/MGT	Envol + à vue de nuit
Val d'Epy	MS/MGT/RE	A vue de nuit + à vue de jour
Baume-les-Messieurs	MS/?	Envol
Ougney	MS/MGT	Envol + à vue de nuit
Laval-le-Prieuré	MS/MGT	Envol + à vue de nuit
Port-sur-Saône	Non	Envol + à vue de nuit
Gray	MS/MGT	à vue de nuit

Tableau 6 : Communes prospectées et type de comptage durant l'été 2024. CPEPESC FC, 2024.

Il est à noter que les sites de la Grotte de Gravelle, la Grotte du Carroussel et le tunnel de Gray ont fait l'objet de 3 suivis.

## Effectif 2024 de juvéniles de Minioptères de Schreibers

En 2024, la mise-bas de l'espèce a été observée sur 6 de ces 7 sites.

Le nombre maximal de juvéniles de Minioptères de Schreibers observés au cours de la saison estivale sur ces 6 sites est de 1 999 jeunes :

Département/ Canton	Nb sites visités	Somme des effectifs max. de juvéniles de MS
Doubs	1	272
Haute-Saône	2	49
Jura	4	1 678
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>1 999</b>

Tableau 7 : Nombre de sites visités par département et somme des effectifs maximum de juvéniles de Minioptère de Schreibers. CPEPESC FC, 2024.

## Effectif 2024 d'individus de Minioptères de Schreibers (adultes et juvéniles)

Le nombre maximal d'individus de Minioptères de Schreibers observés lors d'un passage au cours de la saison estivale sur les gîtes de mise-bas (Maximum adultes et juvéniles confondus) est de 9 175. NB : le nombre maximal de juvéniles observés ne correspond pas forcément au nombre de juvéniles intégrés dans l'effectif d'individus maximal.

Département/ Canton	Nb sites visités	Somme des effectif max. d'individus de MS
Doubs	1	807
Haute-Saône	2	347
Jura	4	8 021
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>9 175</b>

Tableau 8 : Nombre de sites visités par département et somme des effectifs maximum de Minioptère de Schreibers. CPEPESC FC, 2024

Plusieurs constats sont dressés :

- Les premières naissances ont été observées le 5 juin à la mine d'Ougney. Le second comptage de juvéniles a donc été réalisé du 3 au 8 juillet 2024 afin d'obtenir le pic des naissances.
- L'année 2024 a été marquée dans toutes les régions de France par de nombreuses périodes pluvieuses. La partie occupée de la grotte de la Balme d'Epy n'a pas pu être suivie au printemps en raison d'un niveau d'eau trop élevé pour accéder à la cavité. Toutefois il semble que cela n'ait pas empêché les individus d'être présent dans la cavité, un passage en haut étant toujours possible pour ces dernières. A noter que suite à l'agitation importante des chauves-souris dans le site, le comptage de début juin n'a donné aucun effectif précis d'adulte, aucun jeune n'était présent après l'envol à cette date.
- Le site d'Ougney-Vitreux est très difficile à compter du fait d'un effectif important (Environ 5000 individus) et de plusieurs espèces de chiroptères (au moins 5), en fonction des observateurs la détermination n'est pas réalisée chaque année. En 2024, les deux comptages effectués ont distingué les espèces, bien qu'il reste difficile d'évaluer le pourcentage d'erreur entre Minoptère de Schreibers et Grand murin.
- Les gîtes du Val d'Epy et d'Ougney-Vitreux sont toujours des sites majeurs pour l'accueil des populations de Minoptères de Schreibers en période de mise-bas, ce qui confirme cette année encore la nécessité de la mise en place d'une protection forte sur ces deux sites, qui sont en cours de classement ;
- La configuration du site de Baume-les-Messieurs ne permet pas l'observation de la colonie, et donc de la présence (ou non) de juvéniles. Depuis 2010, la reproduction sur ce site n'a été attestée qu'une seule année par l'observation directe de juvéniles de Minoptères de Schreibers morts au sol. Cependant, des individus sont audibles chaque année la nuit dans ce site, laissant présager la présence d'une colonie de mise-bas.
- La colonie de mise-bas de la cavité de Macornay n'est toujours pas stabilisée. Après plusieurs années d'absence, des femelles gestantes sont de retour sur ce site. Les juvéniles de Minoptères peuvent toutefois être difficile à détecter au sein de l'essaim de juvénile de Murin de Grande Taille.

Juvénile Grotte de Gravelle													
Années	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nbre de Juvénile	4	4	2	1	2	4	0	0	4	0	0	2	3

Tableau 9 : Nombre de juvénile de Minoptère de Schreibers sur le site de Gravelle. CPEPESC FC, 2024

- La colonie de reproduction de Port-sur-Saône la plus septentrional de France peine à se maintenir. Le graphique ci-dessous montre la diminution d'année en année du nombre de juvéniles. Pour rappel, cette cavité est mise en défens par un grillage depuis 1992. Les raisons de cette diminution permanente restent encore floues, les causes sont probablement multifactorielles (Diminution des populations d'insectes, augmentation de l'urbanisation, isolation génétique, etc... ?)

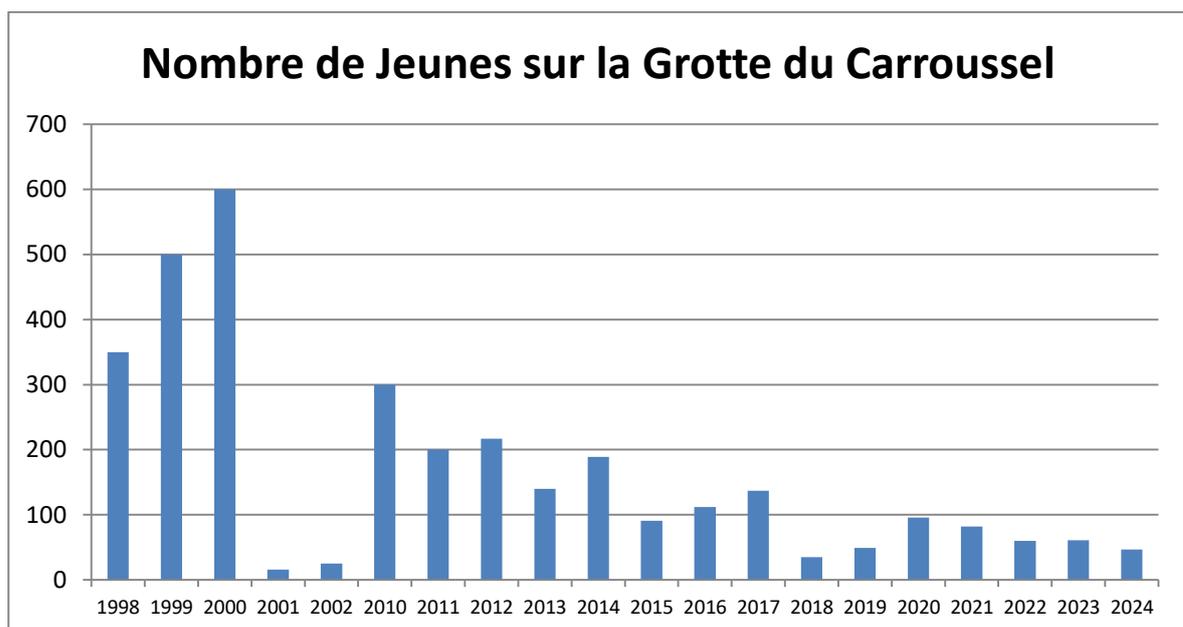


Figure 8 : Effectifs de jeunes de Minoptères de Schreibers sur la Grotte du Carroussel observés par comptage simultané en cavités du 19 au 22 janvier 2024. CPEPESC FC, 2024.

- Les différents observateurs ont pu observer des jeunes morts au sol lors des suivis, toutefois sans noter de surmortalité importante. La météo pluvieuse de cette année 2024 a probablement accentué la mortalité.

1 999 juvéniles comptabilisés en 2024 pour 2 769 en 2023. A voir si cette diminution d'effectif de juvénile se répercutera sur les effectifs d'adultes de 2025 ? Pour rappel, l'effectif faible de jeunes constaté en 2022 a probablement été lié à un décalage de la reproduction qui n'a pas été anticipé lors des suivis estivaux.

Un bilan synthétique de la population franc-comtoise de *Miniopètres* de Schreibers sur les 7 sites de mise-bas est dressé dans le tableau ci-dessous :

Eté	Nb sites visités	Nb sites avec mise-bas de <i>Miniopètre</i> constatée	Somme des effectif max. colonie mixte MS/GMT indifférencié (A)	Somme des effectif max. d'individus de MS (B)	Somme des effectifs max. de juvéniles de MS	Total Effectif max d'individus (A+B)
2010	3	2		2 103	1 400	
2011	5	4		5 050	1 350	
2012	7	7		4 988	2 148	
2013	7	5		3 949	2 039	
2014	6	6	4 005	3 313	2 855	7 318
2015	7	4	4 502	2 492	1 289	6 994
2016	7	5	4 058	2 373	1 434	6 431
2017	7	5	4 967	1 913	2 440	6 880
2018	7	4	4 667	4 215	276	8 882
2019	7	5	4 468	1 450	543	5 918
2020	7	6	3 822	8 463	2 928	12 285
2021	7	5	5 386	4 063	2 937	9 449
2022	7	5	3 328	7 209	814	10 537
2023	7	6	4 658	8 556	2 769	13 214
2024	7	6	413	9 175	1 999	11 587

Tableau 10 : Effectifs estivaux maximum de juvéniles de *Miniopètres* de Schreibers, d'individus de *Miniopètres* de Schreibers et des colonies mixtes de *Miniopètres* de Schreibers et de *Murins* de Grandes Tailles, observés sur l'ensemble de l'ex-région Franche-Comté, de 2010 à 2024

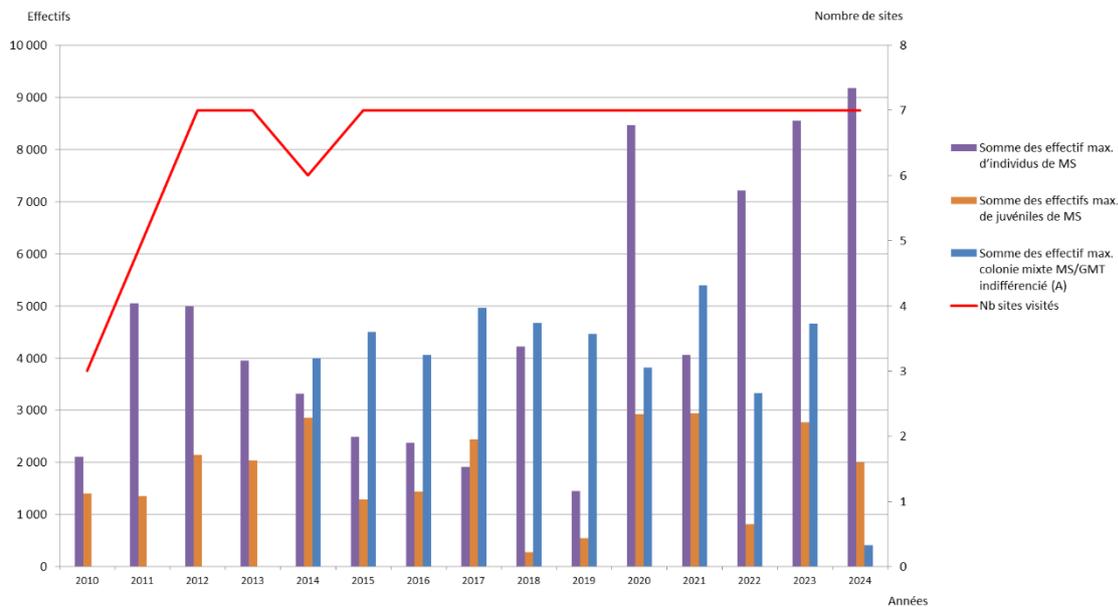


Figure 9 : Effectifs estivaux maximum de juvéniles de *Minioptères de Schreibers*, d'individus de *Minioptères de Schreibers* et des colonies mixtes de *Minioptères de Schreibers* et de *Murins de Grandes Tailles*, observés sur l'ensemble de l'ex-région Franche-Comté, de 2010 à 2024.

Plusieurs limites à ce bilan sont à mentionner :

- l'effet observateur ;
- la date de passage en gîte ;
- la variabilité des conditions météorologiques ;
- la difficulté d'observation et d'identification des animaux sur certains sites (hauteur de plafond notamment, envol massif de colonies mixtes ne permettant pas la distinction des effectifs par espèces, etc) ;
- l'évolution des technologies de comptage (détecteurs et logiciels d'identification d'ultra-sons, utilisation d'appareils photos notamment).

Il est à noter que la somme des effectifs maximum de colonie mixte indifférencié est nettement en baisse pour 2024 ceci correspond à la distinction qui a pu être réalisée sur le site d'Ougney-Vitreux.

L'importance d'harmoniser les méthodes de détermination d'année en année est primordiale afin de pouvoir en tirer des conclusions pertinentes.

Avec tous ces biais il reste encore difficile de tirer des conclusions sur l'évolution des populations du *Minioptère* en Franche-Comté. Cependant, bien qu'une diminution des effectifs se fasse ressentir sur certains sites depuis quelques années tel que le site de la grotte du Carroussel en limite d'aire de répartition, les effectifs globaux de *Minioptère* semblent rester relativement stables en Franche-Comté depuis 2020.

Certains sites notamment celui d'Ougney-Vitreux est très difficile à dénombrer, une autre méthodologie a été testée en 2023 à savoir la pose d'une caméra infrarouge couplé avec un SM4 afin de voir si cette technique pouvait améliorer la précision des comptages. Cette méthode n'ayant pas fait ses preuves nous avons réalisé un autre test avec caméra thermique le 4 juillet 2024. Il apparait encore impossible de faire la différence entre les différentes espèces sortant du site en raison du flux trop important.

Cependant en 2024, la conservatrice Florie Girardot a pu réaliser la distinction entre les espèces en observation visuelle à l'aide de plusieurs personnes, d'une tablette et des détecteurs ultrasons. Cette technique sera donc maintenue pour les prochains suivis.

## **CS 7 - Suivi sanitaire (épidémiologique) dans les gîtes saisonniers fonctionnant en réseau connu**

Des observations de contrôle ont été réalisées à chacun des passages en cavité du réseau de gîtes à Minoptères de Schreibers. Aucune mortalité particulière n'a été détectée sur l'année 2024. 53 cadavres ont été observés dont 8 Minoptères de Schreibers. La mortalité des jeunes a potentiellement été un peu plus élevée que les années précédentes, en raison d'une météorologie très pluvieuse sans que cela ne soit vraiment quantifiable significativement. Les états de putréfaction des cadavres étant trop avancés, aucune analyse de rage n'a pu être réalisée auprès de l'ANSES sur ces cadavres.

A souligner qu'en 2024, une Sérotine commune retrouvée morte dans le cadre des SOS à proximité de Gray et envoyée pour analyse à l'ANSES est revenue positif au lyssavirus EBLV-1 de sous-type b.

## **MS 2 - Initier, participer à la dynamique régionale et interrégionale de mutualisation d'actions en faveur des gîtes à chiroptères à enjeu très fort et fort de la RNN**

Dans le cadre du suivi des gîtes fréquentés saisonnièrement par le Minoptère de Schreibers et le Petit murin, l'association gestionnaire effectue une veille sur les différents sites, cherche à impliquer les acteurs locaux et initier une dynamique.

En lien avec la stratégie de création des aires protégées (SNAP) et l'opportunité d'améliorer le statut de protection de plusieurs sites à forts enjeux chiroptérologiques, la conservatrice a participé à plusieurs projets concourant à la préservation de ce réseau de gîtes :

- Grotte de Gigny : Suite aux démarches et aux échanges engagées en 2022 et 2023, entre la conservatrice, l'animateur du site Natura 2000 de la Petite Montagne et la Région, un cahier des charges pour une étude NATURA 2000 sur la grotte a été réalisé.

En effet, la grotte de Gigny présente une population de Minoptère de Schreibers de plusieurs milliers d'individus en été sans observation de reproduction. Aucune protection que ce soit réglementaire ou physique n'est mise en place sur cette cavité pourtant d'importance capitale pour les populations de Minoptère de Schreibers de la région.

Cette étude s'attachera à améliorer les connaissances sur la population présente dans le site par le biais d'une synthèse bibliographique, d'écoute acoustique, de comptage visuel, d'étude de la fréquentation humaine ainsi que des paramètres abiotiques. Ceci dans le but d'apporter davantage d'éléments à l'importance de mettre cette grotte sous protection.

Un prestataire a d'ores et déjà été missionné pour une durée de 34 mois qui a débutée le 26 août 2024. Dans le cadre du suivi de l'animation Natura 2000, la CPEPESC Franche-Comté assure le rôle d'appui technique notamment dans la réalisation des comptages, l'installation du matériel, la relecture et validation de l'étude à la fin de cette dernière.

- En 2024, la concertation des sites de la Mine d'Ougney-Vitreux et de la Grotte de la Balme pour une mise en Réserve Naturelle Nationale de ces deux sites a été poursuivie avec l'aide d'un fonds vert d'un montant de 9 564 euros. Les deux dossiers ont été présentés au CNPN le 22 octobre 2024, chacun a reçu un avis favorable. La rédaction de la réglementation ainsi que les consultations publiques commenceront donc en 2025.
- Dans le cadre de la Coordination Chiroptères Nationale de la SFEPM la CPEPESC Franche-Comté a participé au projet AMI-MINIO dont l'objectif était d'améliorer les connaissances nationales sur l'espèce et les protocoles liés à son étude pour une surveillance opérationnelle de l'état des populations. Le rapport définitif est en cours de finalisation. Il est à noter que les analyses des tendances de population sont encore en cours. Suite à ce projet un montage LIFE Minoptère de Schreibers porté par la SFEPM est en cours. La CPEPESC Franche-Comté apportera son aide dans le montage du projet sur 2025.
- Le 7 et 8 décembre 2024, la conservatrice devait participer au week-end Coordination Chiroptère Nationale en tant que coordinatrice régionale chiroptère. Malheureusement un imprévu ne l'a pas permis. Lors de ce weekend de nombreuses thématiques sont abordées, la conservatrice prendra connaissance du compte rendu de ce weekend dès que celui-ci lui sera communiqué.

### **MS 3 - Initier, participer à la dynamique régionale et interrégionale de mutualisation d'actions en faveur des habitats de chasse des chiroptères à enjeu très fort et fort de la RNN**

En 2023, une parcelle située sur la commune de Géruge a été identifiée comme étant un terrain de chasse pour des Murins de Grande Taille (Grands et Petits murins confondus). Le propriétaire de cette parcelle a été contacté afin d'envisager une rencontre pour discuter des modalités de gestion favorable à cette espèce. Ce dernier a vendu sa propriété au cours de l'année 2024. Il a immédiatement fait part au nouveau propriétaire de l'intérêt de ces parcelles pour des espèces de chauves-souris protégées. Le nouveau propriétaire a déjà pris contact avec la conservatrice afin de discuter de la gestion sur ces parcelles et souhaiterait pouvoir nous accompagner lors d'un suivi. Cette rencontre devrait avoir lieu en 2025.

## OLT FCR | Assurer les inventaires et les suivis nécessaires à l'amélioration des connaissances

### MS 6 – Bilan des inventaires et études réalisées (base de référence)

Un tableur a été constitué en 2020 pour enregistrer les études menées sur les RNN et leurs conclusions. En 2024, ce tableur a été mis à jour avec l'étude acoustique réalisée sur la grotte de Dard sur les regroupements automnaux

A ce jour, 10 études entrant dans le cadre du plan de gestion de la Grotte de Gravelle ont été réalisées depuis 2020

RNN	Auteur	Année	Titre	Conclusions
Carroussel Gravelle	Berthet Johan	2020	Etude topographique des grottes de Gravelle et du Carroussel : création d'un support Sig à haute résolution. Premières analyses géomorphologiques	cartes géomorphologiques, topographie, analyse de la spéléogénèse
Gravelle	Sousbie Olivier	2021	Etude acoustique sur la fréquentation de la Grotte de Gravelle par les chiroptères en période de transit automnal, RNN de la Grotte de Gravelle, 2019	Analyse enregistreurs posés en 2019 -> Augmentation connaissance diversité spécifique de 14 à 24 espèces. Phénologie d'utilisation de la cavité précisée pour l'automne. Identification comportement de type swarming chez le Murin de Bechstein.
Gravelle	Sousbie Olivier	2021	Etude acoustique sur la fréquentation de la Grotte de Gravelle par les chiroptères en période de transit printanier, RNN de la Grotte de Gravelle, 2019	Analyse enregistreurs posés en 2019 -> Augmentation connaissance diversité spécifique de 14 à 25 espèces. Pip de Nathusius. Phénologie d'utilisation de la cavité précisée pour le printemps. Comportement atypique pour le MS (forte activité en milieu de nuit)
Carroussel Gravelle	Sousbie Olivier	2022	Etude acoustique sur la fréquentation de la Grotte de la Balme d'épy par les chiroptères en période de transit automnal, RNN de la Grotte de Gravelle, 2022	Analyse des sons posé en 2022 sur la grotte de la Balme d'épy
Gravelle	Picq Thomas	2022	Modélisation des trames écologiques du Petit Murin et du Grand Rhinolophe autour de deux réserves naturelles du Jura	
Carroussel Gravelle	Florie Girardot	2022	Fiche Ifreemis	
Carroussel Gravelle	Florie Girardot	2023	Etude des territoires de chasse épigée sur le périmètre des deux RNN	Rapport de stage résumé dans le rapport d'activité
Carroussel Gravelle	Didier Cahiol	2023	Rapport géomorphologique et hydrobiologique	Rapport du géologue Didier Cahiol
Carroussel Gravelle	Sousbie Olivier	2023	Etude swarming sur la mine d'Ougney-Vitreux	Etude swarming
Carroussel Gravelle	Sousbie Olivier	2024	Etude swarming sur la grotte du Dard	Etude swarming

Tableau 11 : Liste des études effectuées dans le cadre de la gestion des Réserves Naturelles Nationales de la grotte de Gravelle et du Carroussel 2020-2024, CPEPESC 2024

### CS 14 - Améliorer et actualiser les connaissances sur les déplacements, gîtes, terrains de chasse et régime alimentaire des chiroptères fréquentant la RNN

La période tardi-estivale/automnale (15 août - 15 octobre), période présumée des accouplements pour la majorité des espèces de chiroptères, nécessite des investigations particulières pour compléter les connaissances sur le comportement et l'écologie des chiroptères.

Conformément au plan de gestion, il a été prévu des investigations sur les cavités fréquentées par les Minoptères de Schreibers hors RNN, afin d'identifier des sites de swarming (regroupement d'individus pour la reproduction) dans le réseau connu comme fréquenté par l'espèce. La grotte du DARD situé à Baume-les-messieurs, dans le Jura, a été choisie par la conservatrice pour faire l'objet de cette étude acoustique en 2024, via la pose d'un SM4. En effet, cette cavité accueille des colonies de Minoptères de Schreibers, de Rhinolophes euryales, Grands rhinolophes ainsi que des Grands murins en période de transits automnal en effectif conséquent.

Cette étude a été réalisée par un prestataire extérieur (SOUSBIE O., Natura SCOP 2024, Etude acoustique sur la fréquentation des chiroptères au sein de la grotte du Dard en période de transit automnal Baume les Messieurs – 39, 17p)

Cette étude a permis de confirmer la présence de minimum 17 espèces fréquentant le site de la grotte du DARD, dont 6 nouvelles espèces pour le site.

	Directive Habitat (92/43/CEE)	Liste Rouge Nationale (2017)	Liste Rouge Franche-Comté (2007)	Août	Septembre	Octobre	Nombre d'occurrences
Rhinolophe Euryale	Annexe II et IV	LC	CR	X	X	X	3
Grand Rhinolophe	Annexe II et IV	LC	EN	X	X	X	3
Minioptère de Schreibers	Annexe II et IV	VU	VU	X	X	X	3
Murin à oreilles échanquées	Annexe II et IV	LC	VU	X	X	X	3
Petit Rhinolophe	Annexe II et IV	LC	VU	X	X	X	3
Pipistrelle commune	Annexe IV	NT	LC	X	X	X	3
Murin cryptique/Murin de Natterer	Annexe IV	LC	LC	X	X	X	3
Grand Murin	Annexe II et IV	LC	VU	X	X		2
Murin de Daubenton	Annexe II et IV	LC	VU	X	X		2
Barbastelle d'Europe	Annexe II et IV	LC	NT	X	X		2
Vespère de Savi	Annexe IV	LC	VU	X	X		2
Sérotine commune	Annexe IV	NT	NT	X	X		2
Murin à moustaches	Annexe IV	LC	LC	X	X		2
Noctule commune	Annexe IV	LC	VU	X			1
Pipistrelle de Nathusius	Annexe IV	NT	NT	X			1
Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV	LC	LC	X			1
Oreillard roux	Annexe IV	LC	LC	X			1
				17	13	7	

CR : En danger critique d'extinction

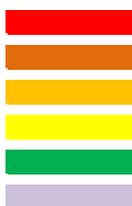
EN : En danger

VU : Vulnérable

NT : Quasi menacée

LC : Préoccupation mineure

Annexe II



Au regard de leur écologie, il est possible qu'une partie des individus ne fréquente pas la cavité : il s'agit notamment des individus appartenant aux groupes des Pipistrelles (3 espèces) des Noctules (1 espèce) ainsi que le Vespère de Savi.

La présence du torrent et des ultrasons engendrés a fortement complexifié la détection et l'identification des Murins, Oreillards, Noctules, Sérotines et du Molosse de Cestoni. Cela explique le faible nombre de contacts identifiés pour ces espèces.

**L'ensemble de ces éléments démontre le fort intérêt de la cavité ainsi que des milieux proches pour le groupe des chiroptères.**

Groupe d'espèces	Nombre de contacts	Représentativité du groupe d'espèces
Ensemble des Pipistrelles 50	185668	72%
Ensemble des Murins	24338	9%
Grand Rhinolophe	20877	8%
Rhinolophe euryale/Petit Rhinolophe	16987	7%
Barbastelle d'Europe	538	0%
Ensemble des Sérotules	434	0%
Ensemble des Pipistrelles 35	144	0%
Ensemble des Oreillards	1	0%
Ensemble des chiroptères	258405	100%

Figure 10 : Représentativité des différents groupes d'espèces acoustiques

Deux espèces dominent largement l'activité acoustique (72% du total), il s'agit du **Minioptère de Schreibers**, dont une colonie de transit occupe le site à cette période, et surtout la Pipistrelle commune.

Les Rhinolophes sont aussi bien représentés, mais l'activité de ces trois espèces est généralement amplifiée par leur comportement en sortie de gîte avec un nombre d'aller et retour très important, ce qui augmente « artificiellement » le nombre de contacts enregistrés. La phénologie d'activité horaire de ces trois espèces semble caractéristique de l'occupation d'un gîte, et des analyses plus poussées seraient nécessaires afin d'affirmer ou d'infirmer la présence d'un phénomène de regroupement automnal sur le site.

L'activité des autres espèces n'est pas suffisamment importante pour pouvoir être interprétée.

## Cas spécifique du Minoptère de Schreibers

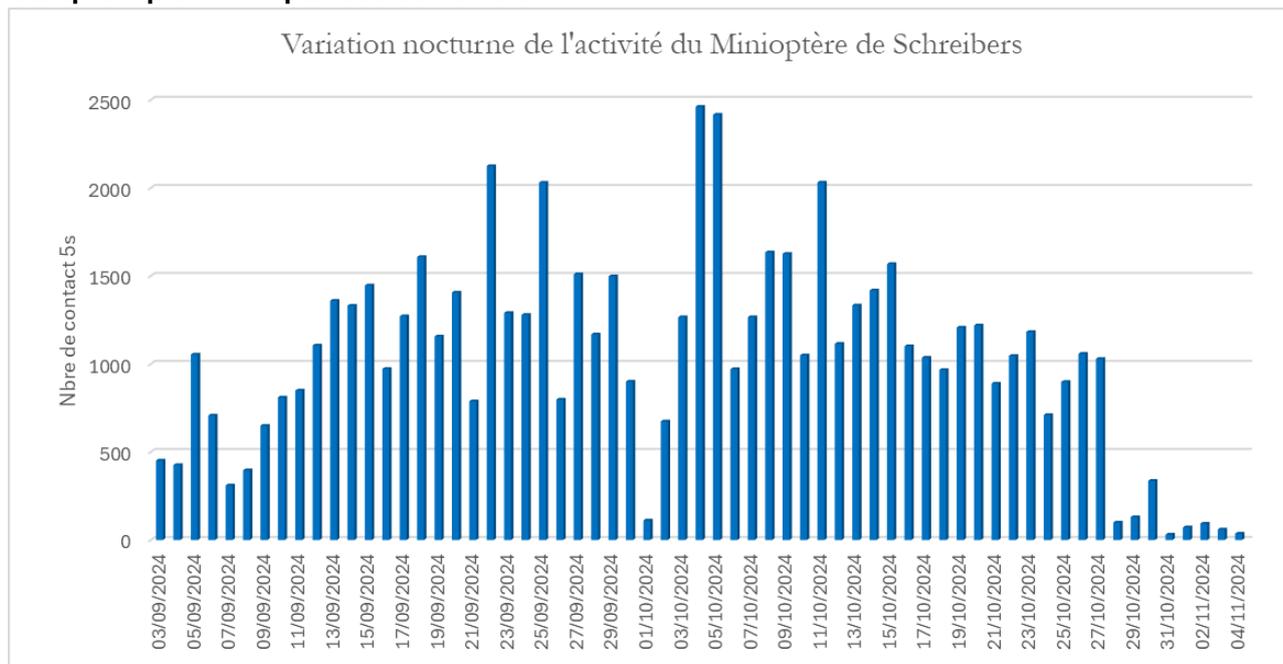


Figure 11 : Variation de l'activité du Minoptère de Schreibers

Le Minoptère de Schreibers fréquente la cavité sur l'ensemble de la période étudiée (3 septembre au 4 novembre). On peut distinguer 3 grandes périodes :

- 1- Une première période comprise entre le 3 et le 12 septembre durant laquelle un nombre croissant d'individus semble arriver sur site.
- 2- Une seconde période comprise entre le 13 septembre et le 27 octobre durant laquelle le nombre d'individus présents sur le site semble être relativement constant. Les variations, parfois très importantes observées, pouvant résulter de conditions météorologiques spécifiques ou encore de phénomènes de regroupements automnaux.
- 3- Une dernière période comprise entre le 28 octobre et la fin des écoutes, période durant laquelle l'activité est quasi inexistante. Deux possibilités peuvent être envisagées : soit le départ de la colonie de transit, soit son entrée en hibernation.

## Phénologie de l'activité nocturne du Minoptère de Schreibers

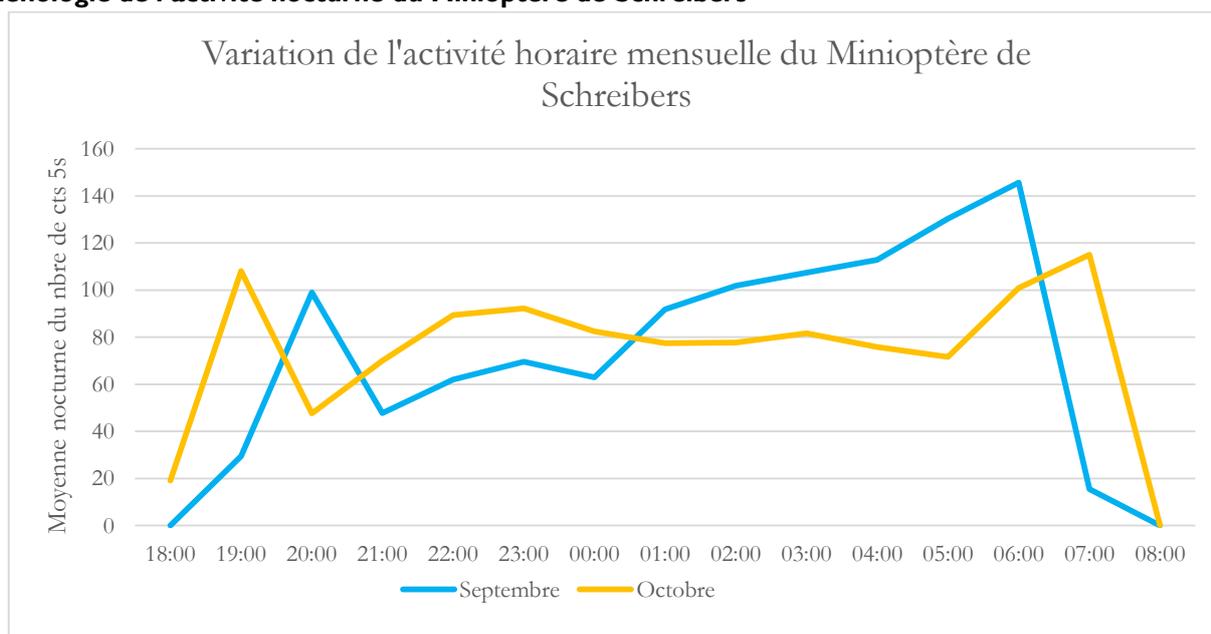


Figure 12 : Variation de l'activité horaire mensuelle du Minoptère de Schreibers

L'étude de la phénologie horaire des contacts a permis de mettre en évidence plusieurs comportements :

- un départ des individus concentré dans la première heure après le coucher du soleil ;
- un retour plus diffus des individus au gîte étalé sur les 2 à 3 dernières heures de la nuit ;
- une activité se maintenant, voire augmentant en milieu de nuit, ce qui pourrait être révélateur d'un comportement de regroupement automnal. Ce comportement semble assez prononcé lors des nuits de fortes activités du 4 et 5 octobre, nuits durant lesquels ces phénomènes semblent bien marqués.

### Cas spécifique de la Pipistrelle commune

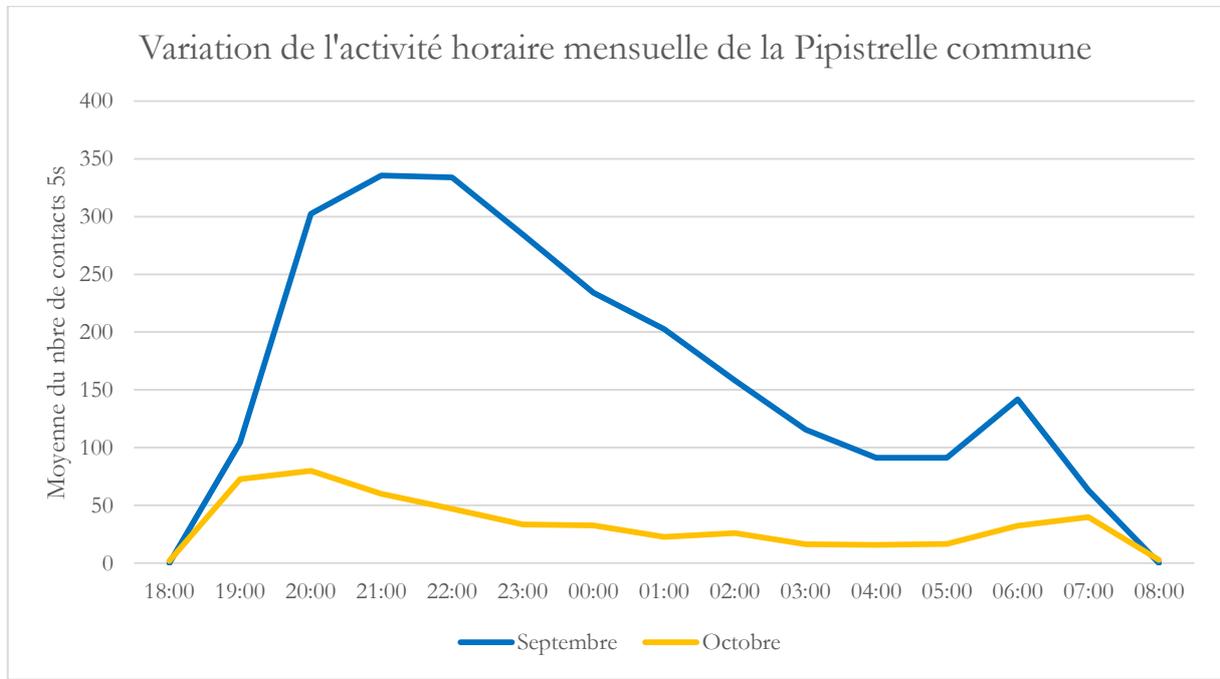


Figure 13 : Variation de l'activité horaire mensuelle de la Pipistrelle commune

L'activité acoustique nocturne de la Pipistrelle commune est très forte en septembre puis diminue très fortement au mois d'octobre. Cette différence s'explique principalement par une forte activité sociale au mois de septembre, type d'activité qui couplée à la phénologie horaire semblent révélateurs de phénomènes de regroupements automnaux (copulation, ...) au niveau des falaises dominantes et proches de l'entrée de la cavité. De même, l'heure précoce puis tardive des premiers et derniers contacts indiquent l'occupation de gîtes proches.

L'ensemble de ces éléments explique la prédominance de cette espèce lors des identifications acoustiques.

## Cas spécifique du groupe des Murins

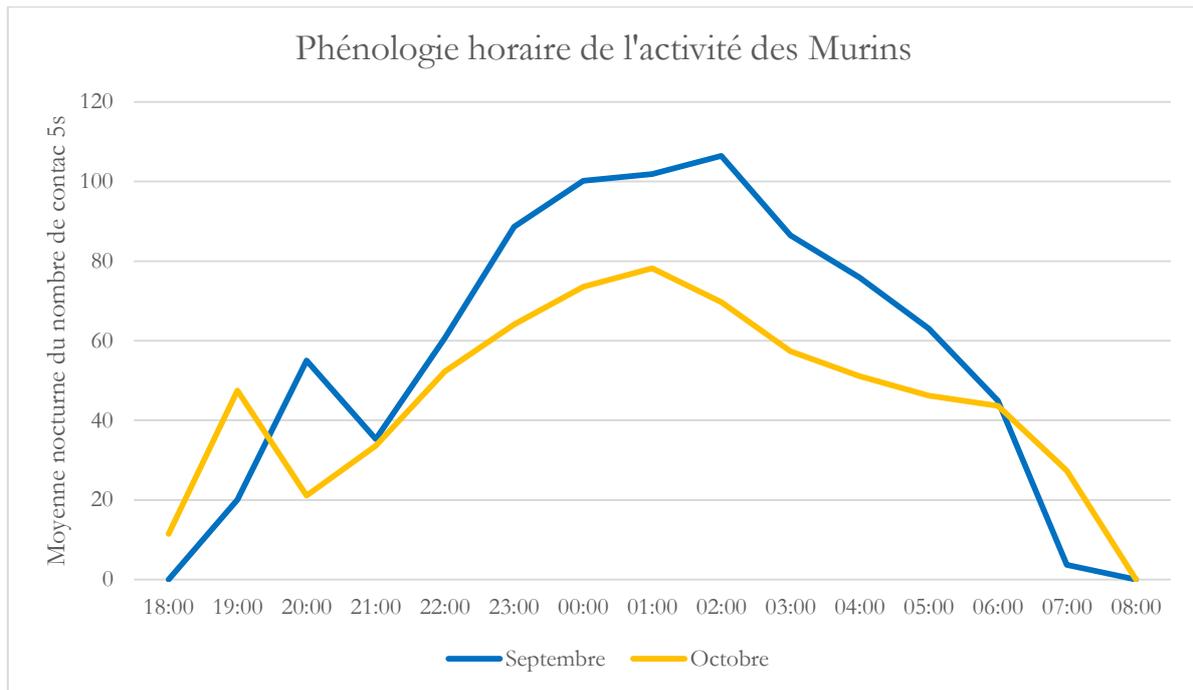


Figure 14 : Phénologie de la variation d'activité nocturne du groupe des Murins

La phénologie d'activité horaire des Murins semble révélatrice de deux éléments principaux :

- 1- Le pic d'activité, suivi d'une baisse, observé en début de nuit indique l'occupation de la cavité par un groupe d'individus, d'une ou plusieurs espèces. La mauvaise qualité des séquences ne permet pas d'en déterminer l'espèce.
- 2- Le pic d'activité observé en milieu de nuit est caractéristique des regroupements automnaux. Comme précédemment, la mauvaise qualité des séquences ultrasonores n'a permis d'identifier qu'une seule espèce : le groupe Murin cryptique/Murin de Natterer.

### Synthèse

Cette étude acoustique a permis une amélioration des connaissances sur la fréquentation des chiroptères en période de transit automnal au sein de la grotte du Dard et de ses abords.

Malgré de nombreuses contraintes ultrasonores liées à la typologie du site (présence d'une résurgence au niveau de l'entrée), les écoutes automnales ont permis d'actualiser les connaissances de 10 espèces et l'acquisition de données pour **6 nouvelles espèces**. Un **minimum de 17 espèces** est désormais connu (données récentes). Hormis le Petit Murin et le Murin de Bechstein, toutes les espèces classées en Annexe II de la DH connues actuellement en Franche-Comté ont été contactées.

Bien que cette première étude ne visait pas une analyse approfondie du comportement des différentes espèces et groupes d'espèces, plusieurs éléments peuvent d'ores et déjà être mis en évidence :

- 1- 3 périodes d'activités distinctes avec une activité forte durant les mois de septembre et d'octobre, toutes espèces confondues
- 2- Une très forte activité de la Pipistrelle commune (espèce majoritaire) indiquant l'occupation de gîtes proches (falaise, arbre, bâtiment) ainsi que la tenue de phénomènes de swarming.
- 3- Une augmentation de l'activité du Minoptère de Schreibers durant la première décennie de septembre puis un maintien de celle-ci jusqu'à fin octobre.
- 4- La présence probable d'une activité de swarming pour le groupe des Murins.

A noter, qu'un son a été envoyé pour confirmation auprès de chiroptérologue spécialisé en acoustique afin de confirmer l'identification très probable du Molosse de Cestoni ce qui ajouterait une espèce supplémentaire autour de la grotte du Dard. Cette espèce méridionale a déjà été contactée à différentes occasions autour de la grotte de Gravelle et semble être de plus en plus présente dans ce secteur potentiellement en raison du changement climatique.

A l'heure actuelle sur les sites ayant fait l'objet d'une étude de swarming la grotte de Gravelle, la mine d'Ougney-Vitreux ainsi que la grotte du Dard semble montrer des phénomènes de swarming pour certaines espèces. Ces informations nous montrent l'importance majeure de ces sites pour le cycle de vie complet des chauves-souris.

<b>BILAN ETUDE TRANSIT AUTOMNAL 2019 à 2023</b>					
<b>Commune</b>	<b>Site</b>	<b>Année</b>	<b>Nbre d'espèces connues avant étude</b>	<b>Nbre d'espèces connues après étude</b>	<b>Swarming</b>
<b>Macornay</b>	<b>Grotte de Gravelle</b>	2019	14	24	Swarming probable de Murin de Bechstein
<b>Port-sur-Saône</b>	<b>Grotte du Carroussel</b>	2020	13	19	Aucun phénomène de swarming détecté
<b>Balme d'Epy</b>	<b>Grotte de la Balme</b>	2022	11	21	Aucun phénomène de swarming détecté
<b>Ougney et Vitreux</b>	<b>Mine d'Ougney-Vitreux</b>	2023	12	22	-Swarming identifié pour Barbastelle d'Europe, probable pour le groupe des Murins et Petit rhinolophe
<b>Baume-lès-Messieurs</b>	<b>Grotte du Dard</b>	2024	12	17	Swarming de Pipistrelle commune. Swarming probable du groupe des Murins

Tableau 12 : Bilan des différentes études de swarming réalisées sur les sites du réseau à cavités de Minioptère de Schreibers de Franche-Comté

### **EI 5 – Evaluer à court, moyen et long terme la dynamique de population du Minioptère suite à l'épizootie de 2002 et recherche des causes aux nouvelles tendances à la baisse des effectifs**

Des analyses sur les effectifs de population de Minioptère de Schreibers ont été initiées dans le cadre de cette mission. Plusieurs publications sont déjà sorties sur le Minioptère une étude des tendances de population au niveau national est actuellement en cours. C'est pourquoi il a été judicieux de mettre fin à ce travail au vu du peu d'information supplémentaire qui en découlerait et des nombreux aléas rendant l'interprétation des résultats très compliquée voire impossible.

Ainsi, les populations de Minioptère de Schreibers en Bourgogne-Franche-Comté ont fortement régressées, en relation avec la probable épizootie de 2001. Mais la chute des effectifs a connu un second pic important entre 2010 et 2013. Cette chute est toujours active avec une baisse progressive des effectifs hivernants entre 2017 et 2024.

## **MS 7 – Proposer et contribuer à des études et recherches concertées répondant aux objectifs de gestion de la RNN**

Dans le cadre des actions CS 15 (plan de gestion grotte du Carroussel) et CS 19 (plan de gestion grotte de Gravelle) « Réalisation d'inventaires floristiques et faunistiques des habitats épigées », une recherche de prestataire a été réalisée. Le bureau d'étude « Etudes en environnement de Pascale et Michel Guinchart » a été retenu. Le coût de cette étude pour les deux réserves étant trop important il a été décidé en concertation avec la DREAL de réaliser cette étude sur la grotte de Gravelle en 2025 et la grotte du Carroussel en 2026.

Dans le cadre de l'action CS16 « Améliorer les connaissances sur l'identification, la structure, et la santé génétique de la population de Petit murins par rapport à celle de Grands murins dans la colonie mixte de Gravelle » des contacts ont été pris avec des laboratoires afin de finaliser le protocole d'étude sur la Réserve Naturelle Nationale de Gravelle sur l'année 2024.

Une demande de fond vert a été acceptée afin de prendre en charge les coûts d'analyses des prélèvements.

L'action CS14 « Améliorer et actualiser les connaissances sur les déplacements, gîtes, terrains de chasse et régime alimentaire des chiroptères fréquentant la RNN » nécessite de se rapprocher des prestataires afin d'établir des devis et de cibler les cavités d'intérêt à traiter.

Le tunnel du DREGÉON situé sur la commune de Gray est le dernier site de reproduction à Minoptère de Schreibers connus n'ayant pas fait l'objet d'étude de swarming. Il a donc été décidé de réaliser cette étude acoustique sur ce site en 2025. Il est à souligner que le coût de cette prestation étant difficilement absorbable par la subvention RNN 2025, une demande de fond vert de 13 550 euros a été effectuée (en attente de réponse).

Suite au constat d'un manque de participation du public aux animations réalisées dans le cadre de l'action MS8 « Organiser et mettre en œuvre la stratégie de sensibilisation et de communication auprès des publics » sur et à proximité des RNN en 2024, il a été décidé de privilégier les établissements scolaires en 2025. Une démarche de consultation auprès de ces derniers a donc été initiée en 2024.

Dans le cadre de la mission C11 « Contrôler et entretenir les systèmes de fermetures des accès souterrains », une demande de devis a été réalisée afin de réparer le grillage du périmètre protégé de la RNN de la grotte du Carroussel endommagé par la chute d'un arbre. L'entreprise FRYS PAYSAGE a été retenue pour cette réparation. Une demande de fond vert de 1 176 euros a été effectuée afin de prendre en charge les coûts du prestataire (en attente de réponse).

En 2025, les deux RNN vont faire l'objet d'une évaluation du plan de gestion à mi-parcours. Il est demandé depuis 2024 que les gestionnaires inclus dans cette évaluation l'impact des changements climatiques. Dans le cadre de la mission MS16 « Formation permanente du personnel », une inscription de la conservatrice à la formation NATUR'ADAPT proposée par l'OFB a donc été réalisée, cette dernière a été acceptée.

## CS 16 – Améliorer les connaissances sur l'identification, la structure, et la santé génétique de la population de Petits murins par rapport à celle de Grands murins dans la colonie mixte de Gravelle

Depuis de nombreuses années la grotte de Gravelle est protégée et suivie en raison de la présence d'une importante colonie de reproduction de Murin de Grande Taille. Ce terme englobe en réalité deux espèces différentes, le Grand murin et le Petit murin, les deux espèces fréquentent la cavité de façon certaine cependant leurs ressemblances phénotypiques et acoustiques ne permettent pas de les différencier. De plus ces deux espèces peuvent s'hybrider rendant ainsi impossible une détermination précise lors de nos suivis.

A l'instar d'autres régions la CPEPESC Franche-Comté avec l'aide de la DREAL et d'un Fond Vert a entrepris en 2024 une étude génétique importante sur le guano présent au sein de la cavité. L'analyse de l'ADN prélevé dans les fecès de chauves-souris a pour objectif d'obtenir un pourcentage de présence pour les deux espèces ainsi que les hybrides. Au-delà de la détermination des espèces ces analyses devraient permettre également de réaliser un sexage des individus.

### Méthodologie

En mai 2024, trois bâches ont été installées aux trois emplacements connus pour pouvoir accueillir la colonie.

Figure 15 : Pose de la bâche emplacement 2 RNN de Gravelle. CPEPESC FC, 2024.



Figure 16 : Emplacement potentiel connus de la colonie dans la grotte de Gravelle. CPEPESC FC, 2025.

Le 24 mai 2024, un premier prélèvement de guanos a été réalisé (50 prélèvements). Ce dernier s'est avéré compliqué en raison de l'humidité importante à l'intérieur de la cavité, des poches d'eau se formant sur les bâches rendant difficile l'extraction de guano entier. Suite à ces observations, il a été décidé de remplacer les bâches par des tamis afin d'éviter la stagnation d'eau et d'obtenir du guano de meilleure qualité.

Le 3 juin 2024, plusieurs tamis ont été positionnés aux emplacements connus des colonies.

Figure 17 : Tamis mis en place pour la récolte de guanos sous la colonie (emplacement 2), grotte de Gravelle. CPEPESC FC, 2024



Le guano a été prélevé à l'aide de tube à essai et de cures dents changés pour chaque prélèvement afin d'éviter toute contamination entre les échantillons.



Figure 18 : Récupération du guano, grotte de Gravelle. CPEPESC FC, 2024.

**Prélèvement du 24 mai 2024 (Boîte violette) : Total de 50 guanos prélevés**

- Bâche emplacement 2 (sous la colonie) : 40
- Bâche emplacement 3 (au fond de la grotte) : 10

**Prélèvement du 08 juin 2024 (Boîte orange) : Total de 69 guanos prélevés**

- Tamis emplacement 1 (à l'entrée de la grotte) : 10
- Tamis emplacement 2 (sous la colonie) : 50
- Tamis emplacement 3 (au fond de la grotte) : 9

**Prélèvement du 08 juillet 2024 (Boîte bleu) : Total de 46 guanos prélevés**

- Tamis emplacement 1 (à l'entrée de la grotte) : 10
- Tamis emplacement 2 (sous la colonie) : 30
- Tamis emplacement 3 (au fond de la grotte) : 6



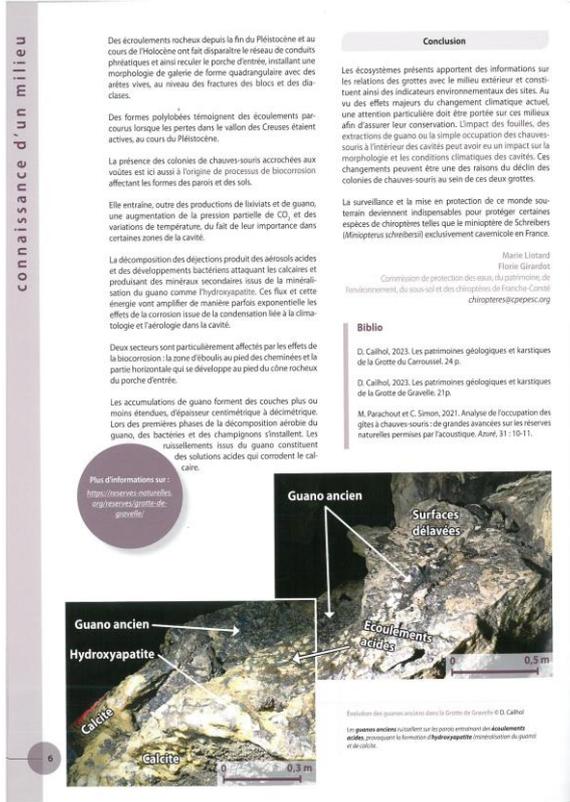


Figure 19 : Article « Le patrimoine géologique des Réserves naturelles nationales à chiroptère de Franche-Comté, Azuré n°36, (CPEPESC FC, 2023)

En juin 2024 l'envol des chiro n°36 a publié l'article « Le patrimoine géologique et karstique de la Grotte du Carroussel » rédigé par Florie Girardot et Marie Liotard



Figure 20 : Article paru dans L'Envol des chiro n°36 « Le patrimoine géologique et karstique de la Grotte du Carroussel, Florie Girardot et Marie Liotard, (CPEPESC FC, 2024)

A l'occasion des nuits de la chauve-souris 2024, un article est paru sur l'Est républicain « partez à la découverte des chauves-souris »

## ER Damassine : partez à la découverte des chauves-souris

Savez-vous que la chauve-souris est le seul mammifère au monde à voler ? Exposition, film, conférence, sortie nocturne... Dans le cadre de l'année « Pays de Montbéliard Agglomération, Capitale française de la culture », des animations sont organisées par Vergers Vivants à l'occasion de la 28<sup>e</sup> Nuit internationale de la chauve-souris, vendredi 23 août.

L'Est Républicain - 07 août 2024 à 19:42 - Temps de lecture : 2 min



On compte environ 36 espèces différentes de chauves-souris en France, dont 29 en Franche-Comté. Ici le grand rhinolophe dont la vie est à découvrir dans le film de Tanguy Stoecklé. Photo DR

Figure 21 : Article paru dans l'Est « Partez à la découverte des chauves-souris », (CPEPESC FC, 2024)

Le 13 juin 2024, la conservatrice Florie Girardot a réalisé une interview pour France bleu Besançon cette dernière a été diffusée le 23 juin 2024, ce qui a été l'occasion de communiquer les dates prévues des animations chauves-souris.

Le 23 août 2024, le chargé d'étude chiroptère Maxian Maradenne a réalisé également une interview pour France Bleu Besançon « Pourquoi les chauves-souris ont-elles encore si mauvaise réputation ? » diffusé le 26 août 2024.

En parallèle de ces différents articles publiés au cours de l'année la CPEPESC FC alimente activement son site internet avec toutes les actualités chiroptères et les différentes actions menées par l'association. Le réseau bénévole (Groupe Chiroptère Franche-Comté) est activement sollicité chaque année pour participer aux actions chiroptères (suivis et animations).

Les bilans sur les inventaires de Minoptère de Schreibers ont été envoyés aux communes et animateurs Natura 2000 de chaque région en plus de la mise en ligne sur notre site internet.

Souvent craintes, les chauves-souris souffrent encore d'une mauvaise réputation, malgré leur rôle essentiel au sein de l'écosystème. Alors pourquoi continuer-elles d'inspirer la peur, et comment les protéger ?



Minoptère de Schreibers - C. GONZO - CPEPESC

La Franche-Comté est un véritable refuge pour les chauves-souris : avec 28 des 38 espèces recensées en France, les chances d'en apercevoir y sont nombreuses. Maxian Maradenne, chiroptérologue au sein du réseau des Réserves Naturelles régionales de cavités à chiroptères de Franche-Comté (NRCC FC), nous explique le mode de vie de la chauve-souris, souvent victime de préjugés.

D'ailleurs, contrairement aux idées reçues, la chauve-souris n'est pas un oiseau mais un mammifère. Les femelles allaitent leurs petits et, en été, se regroupent en colonies pour les mettre au monde dans des abris sécurisés. « Cette organisation permet de maintenir une température idéale pour les jeunes, pendant que les mères s'absentent pour chasser » explique Maxian Maradenne.

### La Franche-Comté : terre d'accueil des chauves-souris

En Franche-Comté, les chauves-souris varient en taille, avec la plus petite mesurant environ 15 cm en envergure et la plus grande atteignant jusqu'à 35 cm. Avec 36 espèces en France métropolitaine et plus de 1.400 dans le monde, ces mammifères participent à la régulation des populations d'insectes. Leurs proies favorites comprennent les moustiques, les moucheron, les papillons de nuit et même certains coléoptères. « En accueillant les chauves-souris dans nos jardins, nous réduisons naturellement les nuisibles sans avoir recours aux pesticides » ajoute le chiroptérologue.

### Un mammifère encore "mal perçu" au sein de l'opinion publique

Les chauves-souris sont souvent victimes de préjugés. Non, elles ne s'accrochent pas dans les cheveux ! « Cette légende visait autrefois à dissuader les jeunes femmes de sortir la nuit, mais elle persiste encore aujourd'hui » précise Maxian. Quant aux espèces qui se nourrissent de sang, elles ne représentent que trois types dans le monde, et aucune ne vit en France.

### Comment les accueillir chez nous pour les protéger ?

Les populations de chauves-souris sont en déclin en France, une situation préoccupante sachant qu'une femelle ne donne naissance qu'à un seul petit par an. Pour soutenir ces petits mammifères, on peut installer des gîtes à chauves-souris, idéalement placés en hauteur et à l'abri des prédateurs comme les chats, serpents et rapaces. « Si vous avez la possibilité de créer une mare, cela représente un véritable havre pour les chauves-souris qui apprécient les zones humides » conseille Maxian Maradenne.

## OLT FCR 2 - Développer une politique d'information et de sensibilisation des publics

### MS 8 - Organiser et mettre en œuvre la stratégie de sensibilisation et de communication auprès des publics

Comme chaque année la CPEPESC Franche-Comté organise de nombreuses animations nuit de la chauve-souris dont une située à proximité de la grotte de Gravelle le Samedi 24 août 2024 (Macornay, 39) : 28<sup>ème</sup> nuit internationale de la chauve-souris présentation + observation à l'envol

Afin de compléter le besoin en animation sur l'année 2024, 2 animations supplémentaires ont eu lieu :

- Chaux-lès-port le samedi chaux-lès-port en partenariat avec l'association d'astronomie de Vesoul
- Lons-le-Saunier le vendredi 18 octobre 2024.

**Conférences et Observations**  
**Sur les Chauves-souris et le Ciel nocturne**

**LE JOUR de la NUIT**  
12 OCT. 2024  
16<sup>ème</sup> édition  
A partir de **18h00**

**Mairie de CHAUX les PORTS**  
70170

CPEPESC Franche Comté  
ASSOCIATION ASTRONOMIE VESOUL  
Réserve Naturelle GROTTES DE GRAVELLE GROTTES DU CARROUSSEL

**Fêtons la Nuit et le ciel étoilé, rallumons les étoiles !**  
...à la découverte des reines de la nuit, les chauves-souris

à partir de 18h30, le **vendredi 18 octobre 2024**  
à la salle du Puits-Salé LONS-LE-SAUNIER (39000)

**Au programme :** **GRATUIT !**

18h30  
La pollution lumineuse  
C'est quoi ?  
Débats, discussions, impacts sur la biodiversité

19h30  
Conférence sur la vie de nos amies ailées les chauves-souris + Poster de présentation

20h30  
Balade acoustique à l'écoute des chauves-souris.  
Prévoir une lampe et des vêtements adaptés à la météo\*

\*la balade peut être annulée en cas de météo défavorable

Contact inscriptions/informations sur l'événement :  
Florie GIRARDOT (CPEPESC FC)  
chiropteres@cpepesc.org  
03 81 88 66 71 !

Figure 22 : Affiches animations jour de la nuit Chaux-lès-ports (Gauche), Lons-le-Saunier (Droite), CPEPESC, 2024

Le 8 août 2024 une journée d'animation intitulé l'après-midi des épy'curieux a eu lieu sur le site de la grotte de la Balme d'Épy. Cette journée a été l'occasion de mettre en place l'exposition chauves-souris (Kakemono + bâche). Un stand d'information a été tenu et une présentation sur les chauves-souris a été réalisée. Cette animation a été l'occasion de montrer l'intérêt de la grotte de la Balme d'Épy au vu de son futur classement en Réserve Naturelle Nationale. Cette journée a regroupé pas loin d'une centaine de personnes.

Figure 23 : Affiche animation les épy'curieux, CPEPESC, 2024



Un constat doit être dressé sur les différentes animations 2024. En effet, la seule ayant attiré du public est celle de Balme d'Épy avec plusieurs animations (buvette et restauration). Les autres présentations chauves-souris autour des deux RNN Gravelle et Carroussel n'ont pas trouvé leur public. Ces animations sont réalisées depuis plusieurs années dans le cadre de la gestion des Réserves, les personnes des environs ont sans doute suffisamment assistées à ces présentations. Il a donc été décidé qu'en 2025 le programme de sensibilisation serait davantage concentré sur les écoles (maternelle, école primaire, lycées agricoles ect...)

Sur 2024, plusieurs opérations de communications ont été faites dans la continuité de ce qui est réalisé classiquement :

- Rédaction d'articles de communication (10 actions de communication, cf tableau 14 ci-dessous) ;
- Informations liées aux RNN sur le Groupe chiroptère de Franche-Comté et la Newsletter Chauves-souris de Franche-Comté (public initié large et restreint) ;
- Interview France Bleu Besançon

Type de publication/intervention	Article transmis	Public visé	Publication / Mise en ligne
Site Internet de la CPEPESC	« Bilan 2024 de la mise-bas du Minioptère de Schreibers »  « Rapport d'activité 2023 de la RNN Grotte de Gravelle »  « Plan de gestion 2020-2029 de la RNN Grotte de Gravelle »  « Nuit de la chauve-souris » Présentation et sortie à l'envol (Macornay)  « Fête le Jour de la Nuit avec les chauves-souris » (Lons-le-Saunier)  « Bilan du suivi hivernal des sites à Minioptères de Schreibers »	Internautes large public	2024
Azuré n°36	Le patrimoine Géologique des Réserves naturelles nationales à chiroptères de Franche-Comté	Naturalistes régionaux, réseau de gestionnaire	2024
L'envol des chiro	Le patrimoine géologique et karstique de la Grotte du Carroussel	Naturalistes régionaux, réseau de gestionnaire	2024
Est Républicain	partez à la découverte des chauves-souris	Tout public	2024
France Bleu Besançon	2 Interviews sur les Chauves-souris	Radio large public	2024

Tableau 13 : Bilan des communications émises concernant la RNN de la grotte de Gravelle en 2024. CPEPESC FC, 2025.

## **MS 9 – Représentation et entretien d'un lien régulier avec les partenaires techniques locaux, collectivités, propriétaires et sympathisants**

Les communes de Macornay et Lons-le-Saunier ont été contactées pour l'organisation de la nuit de la chauve-souris et du jour de la nuit.

Des associations d'astronomie ont également été sollicitées afin de participer au jour de la nuit vers Lons-le-Saunier, ces dernières n'ont pu se rendre disponible.

Le bilan Minioptère de Schreibers est envoyé pour chaque saison suivie, aux communes concernées par la présence de cavité ainsi qu'au référent Natura 2000.

Le 13 février 2024, la conservatrice Florie Girardot a participé au COFIL de la côte de Mancy présenté par Jura Nature Environnement (JNE), structure avec laquelle la CPEPESC Franche-Comté est régulièrement en contact, ceci dans le but d'apporter une complémentarité dans nos actions respectives.

## **OLT FCR 3 : Disposer des moyens nécessaires à la bonne gestion de la RNN**

### **MS 10 - Montage, gestion administrative et budgétaire des opérations**

Le bilan financier de l'année 2023 a été transmis à la DREAL en mars 2024.

La demande de subvention pour le programme des deux RNN de 2024 a été déposée le 15 novembre 2023, cette dernière a été consommée en totalité soit 79 306 (subvention 2024).

Un financement de 9 564 euros a été alloué par le biais du fond vert à la CPEPESC FC, consacré à la poursuite des concertations pour une mise en protection des sites Balme d'épy et Ougney-vitreux. 70% de ce dernier a été consommé en raison d'un retard administratif qui a engendré un décalage de certaines missions.

En novembre 2024 a été déposée une demande de subvention pour le programme 2025 de la RNN Grotte de Gravelle et du Carroussel.

Les opérations courantes de suivi budgétaire et administratif des opérations ont été assurées tout au long de l'année, ainsi que les achats de matériel et les prestations extérieures.

### **MS 11 - Réalisation du bilan annuel d'activités**

Le bilan d'activité 2023 a été élaboré en mars 2024 et diffusé à la DREAL BFC. Ce bilan est publié sur la page dédiée du site web de la CPEPESC Franche-Comté et celui de la DREAL BFC, et a été détaillé puis validé par le Comité consultatif de gestion.

### **MS 12 - Préparation et participation aux Comités consultatifs de gestion**

Le Comité consultatif de gestion s'est tenu le 11 avril 2024 à la Maire de Macornay (39), en présence de la DREAL BFC, de Jura Nature Environnement (JNE), du maire de Macornay, du CDS du Jura, du maire de Gêruge, de l'ONF, de la DDT 39 et de la CPEPESC FC.

### **MS 13 - Participation aux réunions organisées par la DREAL, et aux instances consultatives (CSRPN, etc) en lien avec la gestion de la RNN**

Les sollicitations pour des réunions, des journées techniques et d'échanges sont nombreuses tout au long de l'année. Étant donné le caractère similaire et les objectifs de gestion souvent communs des RNN Grottes de Gravelle et du Carroussel ainsi que du réseau de cavité à chiroptères classés en RNR, les conservatrices de ces sites protégés mutualisent leur temps de travail sur les sollicitations extérieures en se répartissant la participation à ces sollicitations.

Le 11 mars 2024, la conservatrice a participé à la Rencontre des Organismes gestionnaire et de stratégie de territorialisation du réseau RN.

Le 15 octobre 2024, la conservatrice des Réserves Naturelles Régionales de la CPEPESC Franche-Comté a participé à la journée des gestionnaires des Réserves Naturelles, un compte rendu détaillé de cette journée a été communiqué à la conservatrice des Réserves Naturelles Nationales.

## **MS 14 - Participation aux réseaux nationaux (RNF, SFEPM, Groupes chiroptères) et échanges avec les autres instances de gestion d'espaces naturels (RNR, N2000, ...)**

Tous les deux ans ont lieu les Rencontres Chiroptères Nationales en alternance avec les Rencontres Chiroptères Très Grand Est. Organisé en 2024 par la SFEPM, ces rencontres constituent un rendez-vous clé rassemblant passionnés et scientifiques autour des actualités chauves-souris. L'événement a été organisé du 8 au 10 mars 2024, les deux conservatrices des Réserves Naturelles ont pu y participer.

Un poster sur la modélisation du Grand Rhinolophe réalisé par la CPEPESC Franche-Comté a été exposé lors de ce weekend.

Suite au projet AMI-MINIO, un COPIL LIFE Minioptère de Schreibers a été créé en 2024, la CPEPESC Franche-Comté y est représenté par la conservatrice des Réserves Naturelles Nationales. Plusieurs réunions ont d'ores et déjà eu lieu afin d'établir les différentes étapes nécessaire dans le montage du LIFE.

Enfin, tout au long de l'année, la communication a été maintenue en interne au sein de la CPEPESC avec la conservatrice des RNR cavités à chiroptères, et l'équipe des salariés, mais aussi des bénévoles, en charge des actions et études en faveur des chauves-souris en région. Des échanges réguliers ont lieu avec plusieurs animateurs de sites Natura 2000 : Vallée de la Saône, Reculées de la Haute-Seille, Petite Montagne du Jura, Moyenne vallée du Doubs, Revermont et gorges de l'Ain pour les informer de la visite des cavités présentes sur leurs sites.

## **MS 15 - Coordination avec les partenaires, montages de projets, mutualisation financière avec d'autres outils de gestion d'espaces naturels (RNN, RNR, N2000, Life ...), ou de recherches**

Tout au long de l'année, la coordination des communications d'informations et des actions a été assurée avec la conservatrice des RNR cavités à chiroptères, cavités pour lesquelles le Minioptère de Schreibers est un enjeu commun et très important.

Le montage du projet LIFE Minioptères a nécessité du temps de travail sur 2024. Pour 2025, une demande de fond vert a été réalisé par la SFEPM où la CPEPESC Franche-Comté se voit attribuer 10 jours pour aider au montage du LIFE quelques jours supplémentaires seront probablement nécessaire, ces derniers pourront être mis sur cette action.

Plusieurs demandes de fonds verts ont eu lieu au cours de l'année 2024 concernant les possibilités de financements de certaines des actions sur les Réserves Naturelles Nationales. Il a été sollicité sur une étude swarming sur le tunnel du Dregeon (Gray, 70), la concertation RNN Balme d'Epy et Ougney-Vitreux, la réparation du grillage de la grotte du Carroussel. Ces demandes sont toutes en attente.

Plusieurs contacts et réunions ont eu lieu avec Jura Nature Environnement (JNE) concernant les études chauves-souris de la réserve naturelle de la côte de Mancy proche de la réserve de Gravelle afin d'harmoniser les études et ainsi améliorer nos informations sur les espèces transitant entre ces deux secteurs.

## **MS 16 - Formation permanente du personnel (AFB...)**

Afin d'assurer la sécurité de terrain, la conservatrice ainsi que le chargé d'étude en charge du terrain sur les RNN et sur le réseau de site à cavité Minioptère ont réalisés une formation de spéléologie, le 3, 16 et 17 mai 2024.

## **MS 18 - Saisie des données naturalistes et administratives dans l'outil informatique dédié et relai annuel via SIGOGNE**

L'ensemble des observations naturalistes concernant les chiroptères ont été consignés en base de données. Les données ont été transmises à SIGOGNE par le gestionnaire de la base de données au printemps 2024.

## **MS 19 - Entretien et renouvellement du matériel technique de gestion et de suivi du patrimoine et des équipements de bureau**

Deux pièges photographiques sont en place sur chaque RNN. Une réparation a été réalisée sur un des pièges photographique qui avait été retiré en 2023 sur la grotte du Carroussel afin d'être positionné sur la mine d'Ougney-Vitreux. Ce dernier prend les photos mais il est impossible de régler la date.

Un pythou de sécurité a dû être changé en raison du grippage du système de fermeture.

Certaines lampes à main ont également nécessitées un entretien et une réparation.

Deux compteurs forestiers acquis pour le comptage des sites difficiles tel que la mine d'Ougney ont été renvoyés au fournisseur pour défaut. Ils ont été remplacés.

Du petits matériels liés aux missions RNN a également été acquis (carte SD, pile, bâche pour étude génétique, souris d'ordinateur,...).

L'entretien régulier du matériel technique de terrain est effectué tout au long de l'année.

## **SP 3 - Surveillance de la RNN et application de la réglementation**

À chaque visite de suivi, une surveillance sur le grillage de protection de la cavité est effectuée (recherche d'indice de franchissement). En 2024, de nombreux arbres sont tombés dans la région, certains sur le grillage de la grotte de Gravelle. Ces derniers étant de petite taille le grillage n'a pas été dégradé. Il est à noter que ces évènements sont de plus en plus réguliers et que cette action nécessitera probablement davantage de temps au fil des années.

Un système de surveillance photographique est mis en place toute l'année : composé de deux pièges photos. Une maintenance (changement de pile, carte SD, vérification réglage dates et heures) sur ces pièges est réalisée à chaque visite de suivi, ainsi que l'analyse des clichés réalisés pour la détection d'évènements irréguliers.

Le 24 septembre 2024, la plainte déposée par la CPEPESC FC le 18 août 2023 pour pénétration illégale le 1<sup>er</sup> mai 2023 a été classée sans suite au motif « Les faits révélés ou dénoncés dans la procédure constituent bien une infraction mais le délai fixé par la loi pour pouvoir les juger est dépassé ».

Une intrusion illégale supplémentaire a eu lieu en 2024. Le 14 janvier 2024, une plainte a été déposée le 11 février 2025.

Un éboulement rocheux a eu lieu sur la grotte de la Balme d'epy cavité à Minioptère de Schreibers en projet de classement Réserve Naturelle Nationale. La gestionnaire a été sollicitée par la commune de Balme d'epy afin d'apporter des conseils pour une mise en place d'un périmètre de sécurisation autour de la cavité sans impacter la colonie présente dans le gîte.



Figure 24 : Eboulement à l'entrée de la grotte de la Balme d'epy, CPEPESC, 2024

Des tournées de surveillance régulière sont effectuées par l'association gestionnaire : en 2024, 12 tournées de surveillance ont été réalisées sur la RNN à l'occasion des suivis et études des populations de chiroptères. Ces tournées se concentrent principalement sur la cavité principale.

#### **SP 4 - Collaboration avec les institutions chargées de la police**

A chaque dépôt de plainte réalisé dans le cadre des pénétrations illégales au sein du périmètre grillagé ou dans la cavité, la commune de Macornay, l'OFB39 ainsi que la DREAL BFC sont systématiquement tenus informés et mis en copie de nos envois.

Toute l'année le gestionnaire se tient à disposition de la gendarmerie notamment pour la transmission des photographies des intrusions sur la grotte de Gravelle.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
CS	Suivi simultané des cavités à Minioptère de Schreibers			Suivi population de Gravelle		Suivi mise-bas des colonies de Minioptère de Schreibers				Suivi simultané des cavités à Minioptère de Schreibers			
	Suivi population de Gravelle				Suivi population de Gravelle						Suivi population de Gravelle		
					Etude acoustique swarming Grotte du Dard								
Etude Génétique Murin de Grande Taille Prélèvements de guano													
CC						L'Envol des Chiro n°36 avec article "Patrimoine géologique des Réserves naturelles nationales à chiroptères de Franche-Comté"		Article Est Républicain			AZURE n°36 avec article "Patrimoine géologique des Réserves naturelles nationales à chiroptères de Franche-Comté"		
						Interview France Bleu Besançon Nuit de la Chauve-souris		Interview France Bleu Besançon Nuit de la Chauve-souris					
CI								Redressement du grillage					
SP	Surveillance Réserve de Gravelle			Surveillance Réserve de Gravelle							Surveillance Réserve de Gravelle		
MS		COPIL Côte de Mancy	Etablissement cahier des charges étude de Gigny	CCG de la Grotte de Gravelle	Transfert données Sigogne					Animation Nuit de la chauve-souris	Animation Jour de la nuit	Demande de subvention 2025	
		Rapport d'activité 2023	Bilan financier de l'année 2023		Formation spéléologie								
			Rencontre Chiroptère Nationale (poster)										
			Rencontre des Organismes gestionnaire et de stratégie de territorialisation du réseau RN										

Figure 25 : Quelques actions de gestion clefs de l'année 2024 sur la RNN de la Grotte de Gravelle, CPEPESC FC, 2025.

La ventilation du temps de travail initialement programmée dans le budget prévisionnel de la RNN Grotte de Gravelle en 2024 a subi au cours de l'année quelques modifications en lien avec la gestion au fil de l'eau. Plusieurs opérations initialement programmées en 2024 n'ont pas été réalisées ou partiellement, ou ont nécessité moins de temps de travail qu'envisagé. En revanche, certaines opérations non programmées ont dû se voir affecter du temps de travail supplémentaire. Ainsi :

- les actions CS11, MS2, MS3, E15, MS13, MS14 et SP4 ont peu ou pas été réalisées, ou ont nécessité moins de temps de travail qu'envisagé initialement ;
- le temps initialement alloué à CS4, CS16, MS8, MS10, MS11, et MS12, a été dépassé ;

Objectifs à long terme	Opérations du plan de gestion		Priorité	Indicateur de réponse 2022
OLT 1. Garantir la préservation des cortèges de chiroptères en gîtes de la RNN de la Grotte de Gravelle	<b>CS 1</b>	Suivre les chiroptères dans les parties souterraines de la RNN	I	Suivis réalisés
	<b>CS 2</b>	Réaliser le suivi climatologique des parties souterraines de la RNN	I	Non prévu en 2024
	<b>CS 3</b>	Réaliser le suivi épidémiologique dans les sites souterrains de la RNN	I	Suivis réalisés
	<b>CI 1</b>	Contrôler et entretenir les systèmes de fermetures de l'accès souterrain	I	Surveillance à chaque passage
	<b>CI 2</b>	Informier des limites et de la réglementation applicable à la RNN sur site	I	Non prévu en 2024
	<b>SP 1</b>	Enregistrer les visites du gestionnaire et de ses mandataires, leurs objectifs et les moyens mis en œuvre pour minimiser leur impact	I	Nbr de visites du gestionnaire et ses mandataires : 12
	<b>SP 2</b>	Contrôler et maintenir les accès aux gîtes des chiroptères de la RNN	I	Nbr de tournées de surveillance : 12
	<b>IP 1</b>	Non intervention sur les habitats forestiers indigènes (habitats de chasse et gîtes arboricoles potentiels) et habitats des parois calcaires	I	Absence de travaux sylvicoles et rupestres hors gestion écologique : oui
OLT 2. Restaurer la qualité et la fonctionnalité des milieux vitaux pour les chiroptères et leurs interconnexions	<b>CS 4</b>	Suivre l'espèce à enjeu Minioptère de Schreibers dans sa fréquentation saisonnière du réseau de gîtes de la métapopulation du Nord Est de la France, en lien avec la RNN.	I	Etudes et Suivis réalisés
	<b>CS 5</b>	Identifier les déplacements et l'utilisation d'autres gîtes saisonniers par l'espèce à enjeu Petit murin depuis la RNN	I	Non prévu en 2024
	<b>CS 6</b>	Identifier les déplacements et l'utilisation d'autres gîtes saisonniers par l'espèce à enjeu Grand murin depuis la RNN	I	
	<b>CS 7</b>	Suivi sanitaire (épidémiologique) dans les gîtes saisonniers fonctionnant en réseau connu	I	Surveillance mortalité réalisé à chaque passage
	<b>CS 8</b>	Diagnostic et suivi cartographique des surfaces d'habitats naturels et semi-naturels de chasse potentiellement favorables au Petit murin autour de la RNN	I	Non prévu en 2024
	<b>CS 9</b>	Diagnostic et suivi cartographique des surfaces d'habitats naturels et semi-naturels de chasse potentiellement favorables aux espèces Minioptère de Schreibers, Grand murin	2	Non prévu en 2024
	<b>CS 10</b>	Diagnostic et suivi cartographique des linéaires de corridors qui restent hors de l'influence d'infrastructures artificielles	I	Non prévu en 2024
	<b>CS 11</b>	Diagnostic et suivi d'abondance et de biomasse des invertébrés nocturnes consommés par les Petits murins dans les territoires proches de la RNN	I	Non prévu en 2024
	<b>EI 1</b>	Elaborer une stratégie d'intervention partenariale	I	Non prévu en 2024

		cohérente pour assurer la pérennité des gîtes connus du réseau de gîte fréquentés saisonnièrement par les espèces à enjeu très fort et fort de la RNN		
	<b>MS 1</b>	Assurer l'accès aux gîtes saisonniers nouvellement identifiés utilisés par les espèces à enjeu en lien avec la RNN, en concertation avec les propriétaires et ayants droits des terrains concernés	1	Non prévu en 2024
	<b>MS 2</b>	Poursuivre les démarches d'initiation et de participation à la dynamique régionale et interrégionale de mutualisation d'actions en faveur des gîtes déjà connus pour les chiroptères à enjeu très fort et fort de la RNN	1	Démarrage de plusieurs concertations pour la mise en protection de gîte.
	<b>EI 2</b>	Elaborer une stratégie d'intervention partenariale cohérente pour la conservation des corridors favorables aux cortèges de chiroptères gîtant en période d'activité dans la RNN	1	Non prévu en 2024
	<b>MS 4</b>	Initier, participer à la dynamique régionale et interrégionale de mutualisation d'actions en faveur des corridors des chiroptères à enjeu très fort et fort de la RNN	1	Non prévu en 2024
	<b>EI 3</b>	Elaborer une stratégie d'intervention partenariale cohérente pour la restauration et la conservation des habitats de chasse favorables au Petit murin ou qui le seraient potentiellement une fois restaurés. Etendre la stratégie aux habitats de chasse potentiels du cortège d'espèces à enjeux forts	1	Non prévu en 2024
	<b>MS 3</b>	Initier, participer à la dynamique régionale et interrégionale de mutualisation d'actions en faveur des habitats de chasse du Petit murin et des cortèges de chiroptères à enjeu très fort et fort de la RNN	1	Prise de contact initié avec propriétaire de territoire de chasse avéré de Murin de Grande Taille
OLT3 : Maintien des conditions naturelles d'évolution lente de l'écosystème souterrain	<b>EI 4</b>	Elaborer et mettre en œuvre (tous les 10 ans) une méthodologie d'évaluation de l'état de conservation des cavités souterraines	1	Non prévu en 2024
	<b>MS 5</b>	Sensibiliser les acteurs locaux pour prévenir la survenue d'événements impactant la fragilité du milieu souterrain à l'échelle du bassin versant comprenant la cavité	2	Non prévue en 2024
OLT4 : Assurer la préservation des habitats forestiers et connexes et des espèces associées	<b>CS 12</b>	Suivi de l'état de conservation des habitats forestiers et associés sur un pas de temps de 10 ans	2	Non prévue en 2024
	<b>CS 13</b>	Mettre en œuvre et évaluer l'indice de biodiversité potentielle (IBP)	2	Non prévue en 2024
OLT FCR 1. Assurer les inventaires et les suivis nécessaires à l'amélioration des connaissances	<b>MS 6</b>	Bilan des inventaires et études réalisées (base de référence)	1	Mise à jour de la base de référence
	<b>CS 14</b>	Améliorer et actualiser les connaissances sur les déplacements, gîtes, terrains de chasse et régime alimentaire des chiroptères fréquentant la RNN	1	Etude réalisée
	<b>EI 5</b>	Evaluer à court, moyen et long terme la dynamique de population du Minioptère de Schreibers suite à l'épizootie de 2002 et rechercher des causes aux nouvelles tendances à la baisse des effectifs	1	Initié en 2024 non finalisé
	<b>CS 15</b>	Améliorer la connaissance sur le déterminisme d'occupation des différents micro-habitats de la RNN par les chiroptères	2	Non prévue en 2024
	<b>CS 16</b>	Améliorer les connaissances sur l'identification, la structure, et la santé génétique de la population de Petits murins par rapport à celle de Grands murins dans la colonie mixte de Gravelle	1	Prélèvements effectués/Analyse en cours par le prestataire
	<b>CS 17</b>	Compléter l'inventaire des invertébrés cavernicoles en insistant sur la recherche des espèces patrimoniales et l'écologie des espèces	1	Non prévue en 2024

	<b>CS 18</b>	Compléments d'inventaires floristiques (vasculaire, fonge, algues, lichens...) du milieu souterrain	2	Non prévue en 2024
	<b>CS 19</b>	Réalisation d'inventaires faunistiques, floristiques (vasculaire, fonge, algues, lichens...) et des habitats épigés en mettant en avant les liens et l'état de fonctionnalité de l'écosystème	2	Protocole établi, début en 2025
	<b>CS 20</b>	Préciser les caractéristiques physico-chimiques et les zonations des micro-habitats de la cavité sur la base des outils de topographie 3D développés	2	Non prévue en 2024
	<b>CS 21</b>	Réaliser une étude géologique et disciplines connexes (géomorphologie) sur la base des outils de topographie 3D développés	2	Non prévue en 2024
	<b>MS 7</b>	Proposer et contribuer à des études et recherches concertées répondant aux objectifs de gestion de la RNN	2	Nbr de programmes et études entrepris en partenariat : 6
	<b>PR 1</b>	Participation de la RNN aux recherches sollicitées par les laboratoires et universités dans le respect des sensibilités écologiques du site	2	Non prévue en 2024 mais réponse permanente au fil de l'eau
	<b>CC 1</b>	Contribution aux ouvrages et publications dans les revues spécialisées et sur divers médias	1	Nbr de publications : 3
OLT FCR 2. Développer une politique d'information et de sensibilisation des publics	<b>MS 8</b>	Organiser et mettre en œuvre la stratégie de sensibilisation et de communication auprès des publics	1	Quatre manifestations majeures réalisées
	<b>CI 3</b>	Entretien le balisage et supports d'information liés à la RNN	1	Non prévue en 2024
	<b>CC 2</b>	Conforter le panel d'outils de sensibilisation des divers publics par la création d'outils pertinents selon la stratégie définie	1	Non prévue en 2024
	<b>MS 9</b>	Représentation et entretien d'un lien régulier avec les partenaires techniques locaux, collectivités, propriétaires et sympathisants	1	Réunions, rencontres, forums...emploi de média divers : plusieurs rencontres et contacts mail
OLT FCR 3. Disposer des moyens nécessaires à la bonne gestion de la réserve	<b>MS 10</b>	Montage, gestion administrative et budgétaire des opérations	1	Obtention et réalisation du budget prévisionnel : oui
	<b>MS 11</b>	Réalisation du bilan annuel d'activités	1	Rapport annuel d'activité : réalisé
	<b>MS 12</b>	Préparation et participation aux Comités consultatifs	1	Comité consultatif annuel : réalisé
	<b>MS 13</b>	Participation aux réunions organisées par la DREAL, et aux instances consultatives (CSRPN, etc...) en lien avec la gestion de la RNN	1	Pas de besoin particulier en 2024
	<b>EI 6</b>	Évaluation du plan de gestion à mi-parcours et ajustement éventuel du programme d'actions, ainsi qu'au terme des dix années	1	Non prévue en 2024
	<b>EI 7</b>	Révision du plan de gestion au terme des dix années	1	Non prévue en 2024
	<b>MS 14</b>	Participation aux réseaux nationaux (RNF, SFPEM, Groupes chiroptères) et échanges avec les autres instances de gestion d'espaces naturels (RNR, N2000, ...)	1	Nbr de participations : à minima 3 (et nombreux contacts mails difficilement quantifiables)
	<b>MS 15</b>	Coordination avec les partenaires, montages de projets, mutualisation financière avec d'autres outils de gestion d'espaces naturels (RNN, RNR, N2000, ...)	1	Permanent
	<b>MS 16</b>	Formation permanente du personnel (AFB,)	1	Formation de spéléologie en lien avec la sécurité de terrain
	<b>MS 17</b>	Recrutement et encadrement des stagiaires, services civiques, ...	2	Non prévue en 2024
	<b>MS 18</b>	Saisie des données naturalistes et administratives dans l'outil informatique dédié et relai annuel via SIGOGNE	1	Données à jour : réalisé
	<b>MS 19</b>	Entretien et renouvellement du matériel technique de gestion et de suivi du patrimoine et des équipements de bureau	1	Matériel défectueux réparé remplacé si besoin, achat nouveau matériel
<b>SP 3</b>	Surveillance de la RNN et application de la réglementation	1	Tournées de surveillance : 12	

	<b>SP 4</b>	Collaboration avec les institutions chargées de la police	I	Nbr d'intervention en lien avec les institutions chargées de la police : 0
--	-------------	---	---	--

Tableau 14 : Tableau de bord des objectifs du plan de gestion de la RNN Grotte de Gravelle. CPEPESC FC, 2025.

Légende utilisée pour les indicateurs de réponses en fonction du degré de réalisation de l'opération :

Opération non programmée	26
Opération non programmée initialement mais action ayant nécessité du temps de travail en 2024	1
Opération non réalisée	2
Opération réalisée partiellement	3
Opération réalisée	25



CPEPESC Franche-Comté

26 Avenue Carnot  
25 000 Besançon

Téléphone : 03 81 88 66 71  
Mél : [chiropteres@cpepesc.org](mailto:chiropteres@cpepesc.org)