

La

N° 48 - HIVER 2021

# Barbastelle



CHAUVE-SOURIS  
AUVERGNE

COMPTE-RENDU DES ACTIVITES ESTIVALES

DOSSIER : REPRESENTATION DES CHIROPTERES DANS L'ART

**CHAUVE-SOURIS AUVERGNE**

Maison de la Nature Auvergnate, le Chauffour 3 rue de Brenat, 63500 ORBEIL

 04 73 89 13 46

 [contact@chauve-souris-auvergne.fr](mailto:contact@chauve-souris-auvergne.fr)

 [www.facebook.com/ChauveSourisAuvergne](https://www.facebook.com/ChauveSourisAuvergne)

# EDITO

## Le mot de Thomas Bernard

Président de Chauve-Souris Auvergne

On n'arrête pas le progrès...!!

Et dans le domaine du développement éolien, cette maxime sonne comme un hymne... au détriment de la biodiversité qui pèse bien peu face à cette manne financière !

On sait depuis longtemps maintenant que les chauves-souris paient un lourd tribut au développement éolien, que ce soit par mortalité directe ou perte d'habitats.

Sont particulièrement concernées les espèces de "haut vol" : Noctules, Sérotines, Vespère ou encore Pipistrelles régulièrement découvertes mortes au pied des mâts. Les espèces chassant plus bas (Rhinolophes, Myotis, Oreillard...) sont jusqu'à présent peu touchées par la mortalité provoquée par les éoliennes.

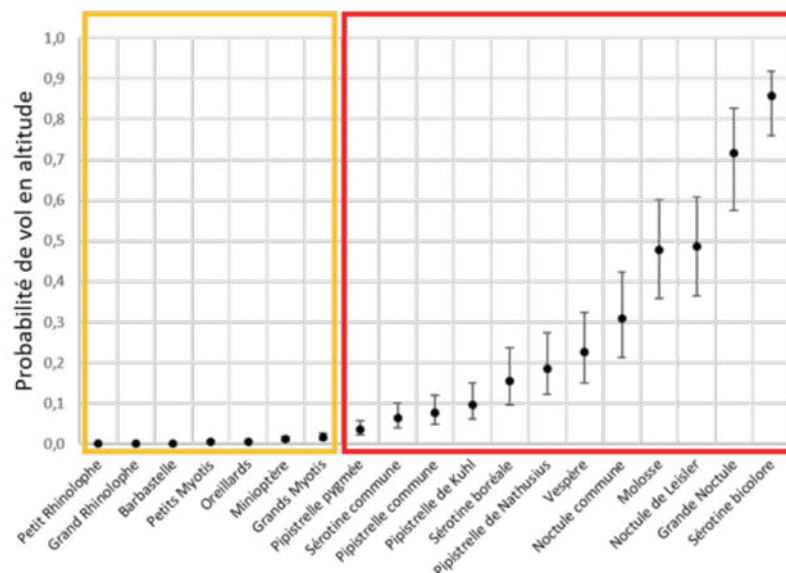
Le progrès passant maintenant par là, et afin d'essayer de maximiser la médiocre productivité de ces machines, un constructeur a eu l'idée "brillante" de créer un modèle d'éolienne dont les pâles descendent à 10 mètres du sol !!! Rien de tel pour impacter les espèces évoluant à faible hauteur, que ce soit d'ailleurs des chauves-souris ou des oiseaux !

Après les éoliennes qui commencent à tourner avec un vent de 3 m/seconde, et donc impactent particulièrement les chauves-souris, celles-ci chassant d'autant plus que le vent est faible, on en vient à se demander si ce développeur ne souhaite pas avoir un maximum d'impact sur la biodiversité !

Greenwashing vous avez dit... Mais on n'arrête pas le progrès !

Impact des éoliennes à  
garde basse

Impact de tout type d'éolienne



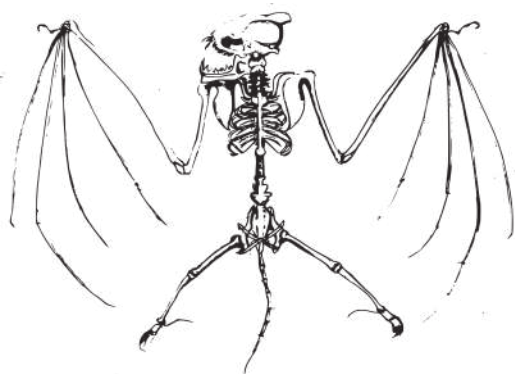
Adapté de :  
Roemer, C., Bas, Y., Disca, T., & Coulon, A.  
(2019). Influence of landscape and time of  
year on bat-wind turbines collision risks.  
*Landscape Ecology*, 34(12), 2869-2881.

# SOMMAIRE

**ASSEMBLÉE GÉNÉRALE**

**4**

**5**



*Squelette de microchiroptère - Vue ventrale d'après Neuwiler (2000)*

## **COMPTE-RENDU DES ACTIVITES ESTIVALES**

<i>Bilan forêt de Tronçais et Natura 2000 à Hérissou</i>	5
<i>Suivi des colonies Annexe II</i>	6
<i>Inventaires des ZNIEFFs</i>	8
<i>Modélisation de distribution de 2 espèces</i>	10
<i>Suivi des gîtes RNN Sancy et ENS Vallée du Fossat</i>	12
<i>Vigie-Chiro</i>	14
<i>Sensibilisation</i>	16
<i>Recherche de gîtes en Haute-Loire</i>	18
<i>Swarming</i>	19

**Quoi de neuf chez nos  
voisins rhône-alpins ?**

**20**

**23**

**Représentation des chiroptères  
dans l'art**

**ZOOM SUR UN REFUGE :  
CHÂTEAU D'AULTERIBE**

**24**

**25**

**LES MOMENTS FORTS 2021**

**PLANNING DES  
COMPTAGES HIVERNAUX**

**26**



# Notre Assemblée Générale

Initialement, notre Assemblée Générale devait se tenir comme chaque année le 1er week-end d'avril. En cette fin d'année 2019 / début d'année 2020, les échanges avaient été nombreux avec le Groupe Mammalogique d'Auvergne pour organiser nos AG en "parallèle", le même jour et dans un même lieu. L'idée de base de cette journée commune était de permettre aux membres des deux associations de se rencontrer, d'échanger sur les actions, et de construire des ponts entre les deux structures pour créer des projets communs !

Cette belle idée a comme tant d'autres été mise à mal par la pandémie de COVID 19. Avec le 1er confinement, l'Assemblée Générale est reportée

*sine die*, dans l'attente de l'évolution de la situation sanitaire. Les activités estivales ne permettant pas d'organiser l'AG après le 1er confinement, il est décidé de la reporter à l'automne. L'AG "en commun" avec le GMA aura lieu en 2021, le temps manquant aux deux structures en pleine saison estivale pour s'organiser convenablement.

L'Assemblée Générale de Chauve-Souris Auvergne est donc fixée au 25 octobre à Orbeil. Mais les nouvelles restrictions de début octobre nous obligent finalement à l'organiser en visioconférence ! Une première évidemment pour l'association, mais en cette année 2020, est-ce bien surprenant !?

Au total, une petite vingtaine de personnes assiste à l'AG, ce qui représente une trentaine de votants avec les procurations. L'audience est donc moins importante que ces dernières années, et surtout la visioconférence freine énormément les échanges entre administrateurs, adhérents et salariés. Par ailleurs, cette AG décalée de 6 mois ne nous a pas permis d'annoncer les actions de l'été, et de lancer la saison estivale !

En ce qui concerne l'élection du conseil d'administration, Britt CALLIME-WATTIEZ a décidé de ne pas se représenter. Samuel ESNOUF, Christine MERLE et Aurélia POURRIAU, composant le tiers-sortant sont réélus. Antoine BRAESCO qui s'est porté candidat est également élu.

Le conseil d'administration est donc toujours composé de 9 membres :

Président : Thomas BERNARD

Trésorier : Samuel ESNOUF

Trésorière adjointe : Christine MERLE

Secrétaire : Anne GRANGER

Administrateurs : Antoine BRAESCO, Clément CHERIE, Claire DESBORDES, Céline LESOT, Aurélia POURRIAU

Par Thomas BERNARD

## LE TÉMOIGNAGE D'ANTOINE BRAESCO

" Ça n'existe pas et personne n'identifie les chauves-souris comme cela ... ! Rejoignez Chauve-Souris Auvergne et vous pourrez apprendre comment les déterminer " ; cette réponse de Florence Crombecque a, fort à propos, mis fin à ma recherche de clés d'identification visuelle des chiroptères en vol. Car j'ai passé pas mal de temps, et depuis longtemps, à observer ce vol à la fois si original et si hypnotisant des chauves-souris sans savoir en nommer une seule....

Ma formation universitaire (agronome spécialisé en sylviculture) et mon regard sur la nature ont été en effet lourdement structurés par la lecture de l'ouvrage de Jean Dorst " Avant que Nature Meure " sorti alors

que j'entrais au lycée (ce qui donnera une idée de mon âge). Depuis, je n'ai jamais cessé de m'intéresser à l'environnement, au monde végétal et aux oiseaux d'abord et, maintenant que je suis plus disponible, de manière plus approfondie aux mammifères.

J'ai donc rejoint l'association il y a 2 ans. J'ai pu effectivement bénéficier de conseils, participer à des actions de terrain et commencer à découvrir tout le travail d'étude et de protection fait par CSA dans une ambiance très sympathique. Et disposant maintenant d'un peu de temps j'ai proposé mes services ... à défaut de compétences sur le domaine.

A suivre



Par Antoine BRAESCO



# COMPTE RENDU DES ACTIVITÉS ESTIVALES

## Forêt de Tronçais

L'année 2020 marquait la 7ème année de suivi de la population de Murin de Bechstein en forêt de Tronçais, en collaboration avec le réseau mammifère de l'ONF. La méthodologie utilisée par l'ONF pour ce suivi nécessite la pose de bagues en aluminium.

Des captures sont donc effectuées au sol afin d'équiper d'émetteurs des femelles montrant des signes de reproduction, qui nous permettront de retrouver les colonies dans les grands Chênes de la forêt. Les équipes de l'ONF grimpent ensuite ces arbres, et capturent la colonie présente dans le gîte au moment de l'émergence, à l'aide d'un dispositif placé autour du trou (Kédec). Ce suivi est mené sur

quatre secteurs de la forêt : les Lurons, Genetelle, Morat et Saloup.

En 2020, le suivi a débuté à partir du 27/07. Sans compter les captures menées par l'ONF, nous avons pu en conduire 12, jusqu'au 12/08. Le bilan est positif, avec 121 individus pour 15 espèces. L'espèce la plus fréquente est l'Oreillard roux (38), suivi par la Barbastelle (21). A noter le nombre croissant de captures à Tronçais pour le Grand Rhinolophe (5), espèce pourtant réputée assez habile pour esquiver les filets.

La première capture s'est concentrée sur le secteur de Saloup, qui posait beaucoup de soucis les années précédentes (femelles difficiles à

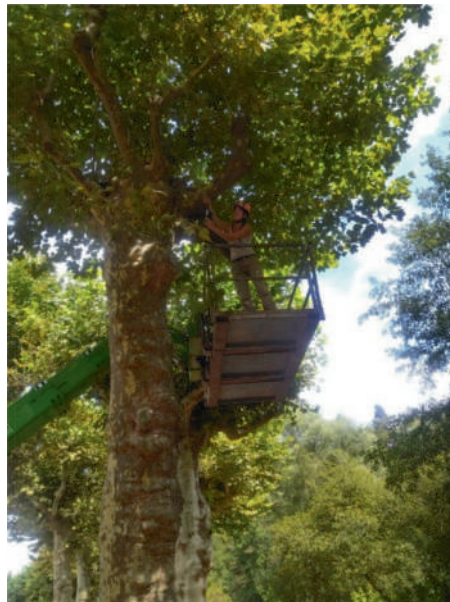
capturer). Objectif atteint dès la première soirée, avec la capture d'une femelle baguée en 2016. La colonie de ce secteur de la forêt a donc pu être retrouvée. C'est cette fois le secteur des Lurons qui a posé souci. Du fait du manque cruel d'eau, les captures sur cette partie de la forêt dépourvue de mares n'ont pas été concluantes, avec une moyenne de seulement 4 individus par soirée de capture sur ce secteur. Les opérations se sont déroulées normalement sur les deux derniers secteurs.

Merci aux bénévoles venus donner un coup de main sur cette opération ! A suivre l'année prochaine ?

Par Claire DESBORDES

## Site Natura 2000 à Hérisson (03)

Lors d'un inventaire sur le site Natura 2000 "Gîte de Hérisson" en 2017-2018, nous avons remarqué la présence de cavités sur les arbres du quai de l'Aumance... Le 17 août 2020, nous avons étudié l'intérêt de ces cavités à l'aide d'un endoscope et d'une nacelle : 4 cavités étaient occupées par des Murins de Daubenton dont la plus populeuse avec 6 individus. Le soir même, les chauves-souris ont été comptées en sortie de gîte grâce aux bénévoles, à Marion Girard (animatrice N2000) et à des habitants de la commune. Deux des cavités comportaient plus de Murins de Daubenton que ce qui avait été vu à l'endoscope ! Un suivi à l'endoscope avait aussi été effectué en novembre afin d'identifier si ces mêmes cavités servaient de gîtes d'hibernation. Aucun Murin de Daubenton n'avait été observé. Ainsi, nous supposons qu'ils se répartissent en été dans différents gîtes en fonction de la température extérieure ou de leurs sexes, en quelque sorte comme une "métacolonie". En revanche, cette "métacolonie" fréquente d'autres gîtes pour hiberner.



Anaëlle en pleine action sur la nacelle ( photo M. Michoux).

Par Anaëlle NEAU



Anaëlle en pleine explication chiroptérologique devant les platanes du quai de l'Aumance



Ces Murins de Daubenton ont été vus dans la cavité d'un marronnier !

# Actualités des comptages Annexe II

Depuis 2010, Chauve-Souris Auvergne coordonne chaque été le suivi annuel des colonies de reproduction des six espèces classées à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore présentes sur le territoire auvergnat. Ces espèces sont considérées comme prioritaires en termes de conservation à l'échelle de l'Europe.

Pour être optimal et comparable, ce suivi des colonies de parturition doit être réalisé du 15 Juin au 15 Juillet et nécessite donc des moyens humains importants sur une période courte.

Comme nous le savons, cette année a néanmoins été particulière. En raison d'un fonctionnement bousculé par le confinement et ses conséquences, **certaines colonies n'ont malheureusement pas pu être suivies cet été, notamment pour le Petit Rhinolophe et la Barbastelle**. Notons également que pour la première fois, **nous n'avons pas pu avoir accès aux colonies d'Ardes-sur-Couze**. Par conséquent, de nombreux sites étant manquants aux résultats de cette année, nous avons fait le choix de ne pas présenter le tableau des chiffres figurant habituellement dans cet article.

Ceci étant, le suivi annuel de plusieurs colonies a malgré tout pu être effectué, comme à **Morat, Hérisson, Siran et Saint-Illide**. Certains effectifs ont malheureusement chutés par rapport à l'an dernier, comme à Morat, site sur lequel **une baisse des effectifs est observée depuis 2019**. A contrario, **d'autres sont en progression**, comme à Saint-Illide ou Hérisson. Les effectifs de Siran sont quant à eux relativement stables.

Les **deux comptages simultanés des Grands Rhinolophes des secteurs Couzes et Haut-Allier** ont eux aussi été réalisés :

- **Couzes (63) : 740 Grands Rhinolophes**, ce qui est en deçà des effectifs de 2019 (895). Notons l'observation à cette occasion **d'au moins un individu de Rhinolophe euryale** au Mauroc, à Saint-Nectaire, confirmé par contact acoustique. Cette observation vient conforter les nombreux contacts enregistrés par le Rhinologger qui avait été posé sur ce site l'an dernier, et témoigne des belles découvertes qui restent encore à faire sur ce secteur !

- **Haut-Allier (43) : 235 Grands Rhinolophes**, ce qui est là encore en deçà de l'an dernier (329). Soulignons à ce propos la **découverte d'une nouvelle colonie de Grand Rhinolophe à Tapon**, qui viendra s'ajouter au comptage simultané du Haut-Allier l'été prochain (cf. page 18 de cette Barbastelle) et qui confirme le potentiel d'accueil du secteur. Pour le **Murin à oreilles échanquées**, aucun individu n'a été observé cette année, 29 avaient été observés en 2019.

En outre, nous évoquons l'an dernier toute la difficulté qui réside dans l'analyse des données issues des suivis Annexe II, et la difficulté protocolaire qui en découle dans le choix des sites à suivre, puisque les moyens humains dont nous disposons s'avèrent être inférieurs au nombre de sites connus. C'est avec enthousiasme que nous vous annonçons qu'un travail traitant en partie de ce sujet a été initié cette

année, en partenariat avec la **LPO Auvergne-Rhône-Alpes** et le **Centre d'Écologie et des Sciences de la Conservation (CESCO)** du **Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)**, à travers le **stage de Pauline HAMEL** (Master 2 " Biodiversité, Ecologie et Evolution ", Université Paris-Saclay). Le travail entrepris a permis d'explorer plusieurs axes de recherche ciblant le Petit et le Grand Rhinolophe à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes : tendance des populations, déterminants environnementaux et optimisation du protocole de suivi. Une première pierre apportée à ce colossal édifice qu'est le traitement et l'analyse des données des suivis de gîtes estivaux et hivernaux. Nous laisserons le soin à Pauline de nous présenter plus en détails son travail, à l'occasion peut-être de la prochaine Barbastelle, nous l'espérons ! A ce propos, nous profitons de l'occasion pour vous annoncer que le travail initié par Pauline sera poursuivi l'année prochaine, puisque nous aurons le plaisir d'accueillir **Lise THOMASSET** (Master " Dynamique et Conservation de la Biodiversité ", Université de Bourgogne) **en Février prochain** dans nos locaux, dont le stage s'inscrit directement dans la continuité du précédent, tant sur le sujet que les partenariats.

Il ne nous reste enfin qu'à remercier chaleureusement l'ensemble des bénévoles, des propriétaires et/ou leur personnel, et des partenaires qui contribuent chaque année au bon déroulement de ce suivi ! Un grand MERCI à tous et à l'année prochaine !

Par Katy MARATRAT



Barbastelle d'Europe





Colonie de Murins à oreilles échanrées à Hérisson

## AUTO-SUIVI DES BARBASTELLES

Comme chaque année, l'auto-suivi des Barbastelles a également été animé. Ce petit programme de sciences participatives **consiste à coordonner le réseau des propriétaires auvergnats hébergeant des Barbastelles chez eux, afin de lancer le début des comptages** (réalisés par les propriétaires eux-mêmes) **et de centraliser les résultats en fin de saison**. Il consiste également à **proposer cet auto-suivi aux propriétaires qui nous contactent nouvellement pour nous signaler la présence de Barbastelles chez eux, et à les accompagner pour qu'ils puissent faire leurs premiers pas dans l'auto-suivi**.

L'objectif de ce suivi est principalement **l'amélioration de nos connaissances sur l'occupation périodique des différents gîtes, et l'appréhension des effectifs**

**populationnels pour l'espèce**. Cette année, une dizaine de propriétaires a participé à l'opération. Originellement coordonné par des bénévoles, ce suivi est depuis quelques années assuré par l'équipe salariée. Néanmoins, comme chaque année, **nous recherchons des bénévoles motivés et intéressés par la thématique pour participer ou prendre en charge la coordination de ce suivi. Aucune compétence en chiroptérologie n'est requise, puisqu'il s'agit avant tout d'animation de réseau en lien avec des propriétaires sympathiques et passionnés ! Si vous êtes intéressé.e.s, n'hésitez pas à nous contacter !**

# Modernisation de l'inventaire des ZNIEFF : bientôt l'heure du bilan !



Cette année 2020 sonne la fin des inventaires complémentaires pour les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sans données postérieures à 2001 sur les quatre départements auvergnats. Mis en œuvre sur deux années consécutives, ces inventaires sont portés par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et animés par le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Auvergne.

Pour finaliser le travail entrepris l'an dernier, 28 ZNIEFF ont été inventoriées cet été (Tab. 1) par le biais d'inventaires qualitatifs via détection acoustique ultrasonore active et/ou passive : 6 dans le Puy-de-Dôme, 7 dans l'Allier, 9 dans le Cantal et 6 en Haute-Loire.

Comme l'an dernier, en raison des nombreuses données restant encore à analyser (résultats sur fond gris dans le Tableau 1), les résultats présentés ici sont provisoires et incomplets. Néanmoins, 16 des 28 ZNIEFF sont d'ores et déjà validées par la présence d'espèces déterminantes (Tab. 1). Pour les 12 ZNIEFF restantes les données sont encore en cours d'analyse, mais elles seront sans aucun doute validées étant donné les espèces pressenties. Par ailleurs, certaines ZNIEFF (comme « La Bertrande » et « Bois de Vours »)

ont fait l'objet de poses d'enregistreurs automatiques en complément de détection active, ce qui implique que la liste et l'occurrence des espèces présentées dans le Tableau 1 ne sont pour certaines pas exhaustives et évolueront à la hausse au fur-et-à-mesure de l'analyse des sons enregistrés. Ce travail sera réalisé dans les mois à venir, dans l'optique de présenter le bilan de ces deux années d'inventaire début 2021.

Malgré une saison qui débuta relativement tardivement par rapport aux années précédentes en raison du confinement, l'intégralité des ZNIEFF a pu être inventoriée grâce aux efforts conjugués des bénévoles et de l'équipe salariée : **un grand MERCI à tous pour votre implication !**

Il faut dire que les inventaires de cette année ont été marqués par un temps associatif inédit malgré l'instabilité liée au contexte sanitaire que nous connaissons : un week-end de prospections en commun avec le Groupe Mammalogique d'Auvergne (GMA) ! Ce week-end a fédéré 17 personnes à Saint-Bonnet-de-Salers (15) les 26 et 27 Juin, et aura permis d'inventorier 5 ZNIEFF dans le partage et la convivialité, malgré une météo capricieuse. Ce premier week-end en

commun avec le GMA a également été ponctué par la présence de Christophe NOISEUX, animateur de l'émission H2O sur France Bleu Auvergne, pour une " balade naturaliste" aux pieds du Puy Mary. Ce reportage de 32 minutes, qui permet de porter à connaissance du grand public les tenants et aboutissants des inventaires ZNIEFF tout en immergeant l'auditeur dans l'univers naturaliste, a été diffusé le Samedi 5 septembre 2020 à 10:04 et est disponible en replay sur le site de France Bleu Auvergne... L'occasion d'avoir un aperçu de ce week-end, comme si vous y étiez ! Un grand merci à Christophe NOISEUX et à l'ensemble des participants pour avoir fait de ce partenariat une expérience fructueuse et fédératrice, à réitérer !

Ajoutées aux ZNIEFF inventoriées l'an dernier, c'est donc un total de 48 ZNIEFF à enjeux chiroptères qui a été mis à jour par Chauve-Souris Auvergne sur ces deux années de prospections consécutives... Mission accomplie, merci à tous !

Par Katy MARATRAT



## WE associatif ZNIEFF, le mot du Groupe Mammalogique d'Auvergne:

" Le GMA a en charge la mise à jour de l'inventaire ZNIEFF pour les mammifères terrestres, au même titre que Chauve-Souris Auvergne pour les chiroptères. Dix espèces de mammifères non volants sont déterminantes en Auvergne : le Castor d'Europe, le Campagnol des neiges, le Chat forestier, la Genette, la Loutre d'Europe, le Muscardin, le Putois, le Loup gris, la Crossope aquatique et la Crossope de Miller. Ces espèces, très diverses et ayant des biologies bien différentes, ont comme caractéristiques communes leur grande discrétion et la difficulté à obtenir de manière régulière des observations visuelles. C'est donc la recherche d'indices (crottes, épreintes, empreintes...) ainsi que l'observation indirecte via piégeage photographique qui sont privilégiées pour vérifier leur présence sur les ZNIEFF. L'accent est surtout mis sur les espèces qui offrent le plus d'indices comme la Loutre, le Castor et dans une moindre mesure la Genette ou le Chat forestier.

Lors de ce week-end associatif commun avec Chauve-Souris Auvergne, les ZNIEFF prospectées ont été validées grâce à la Loutre d'Europe, confirmant sa présence sur les têtes de bassins versants, aussi bien sur celui de la Loire (via les affluents de l'Allier) que celui de la Garonne (via les affluents de la Dordogne). Si aucune autre espèce déterminante n'a été contactée, 6 espèces supplémentaires ont néanmoins été rencontrées (Chamois, Renard roux, Cerf élaphe, Chevreuil, Hérisson d'Europe et Crocodyre musette), avec parfois de belles observations. Un super week-end commun à renouveler ! "

Matthieu BERNARD, Président



Département	CANTAL															HAUTE-LOIRE				PUY-DE-DÔME																			
	Rive De Loire	Molinet	Environs de Bransat	Ruisseau Le Douzenan	Ruisseau Du Bocage	Forêt de Dreuille	Forêt de Soulongis	Le Reuilon au Moulin de Couët	Vallee de La Ressegue	Bois Mary	Laverniere - Vergne	Negre	Plateau de Chalet	Environs de Pierres-Blanches	Ruisseau de Roannes	La Bertrande	Bois De Vaur	Falaises de Saint-Paul-De-Salers	Gorges de L'Arzon	Orges de Blesle et du Babory	La Chabannerie	Vallee du Dolazon	Bois de Chamblas	Environs de Tailhac	Environs de Best	Chazeron	Hautes Chaumes des Pradeaux	Sioulet entre Pontaurum et Confolant	Hautes Chaumes Peyre Mayou	Environs du Torbaty									
<i>Barbastella barbastellus*</i>	X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
<i>Eptesicus serotinus</i>	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
<i>Hypsugo savii*</i>	X							X																															
<i>Miniopterus Schreibersii*</i>																																							
<i>Myotis alcathoe*</i>	(X)																																						
<i>Myotis bechsteini*</i>																																							
<i>Myotis brandtii*</i>																																							
<i>Myotis daubentonii</i>	X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Myotis emarginatus*</i>																																							
<i>Myotis myotis*</i>																																							
<i>Myotis mystacinus</i>																																							
<i>Myotis nattereri/crypticus</i>									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Myotis specie</i>	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Nyctalus lasiopterus*</i>																																							
<i>Nyctalus leisleri</i>	X																																						
<i>Nyctalus noctula*</i>																																							
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pipistrellus nathusii*</i>																																							
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pipistrellus pygmaeus*</i>	X																																						
<i>Plecotus auritus</i>																																							
<i>Plecotus austriacus</i>																																							
<i>Plecotus specie</i>																																							
<i>Rhinolophus ferrumequinum*</i>																																							
<i>Rhinolophus hipposideros*</i>																																							
<b>Total</b>	8	8	0	0	0	0	0	8	2	5	5	10	10	10	7	3	5	7	7	0	0	6	0	0	0	7	11	4	4	13	0	0	8	0	8	0	8		
<b>Dont espèces déterminantes ZNIEFF</b>	2	3	0	0	0	0	0	3	1	1	1	3	4	4	0	0	3	3	3	0	0	2	0	0	3	4	1	7	1	7	0	0	2	0	2	0	2		

Légende

Données en cours d'analyse, liste non exhaustive

Données analysées et exhaustives, ZNIEFF validée

Tableau 1 : Synthèse provisoire des 28 ZNIEFF mises à jour en 2020 (liste d'espèces non exhaustive).

# Modélisation de distribution spatiale de deux espèces de chauves-souris dans le Livradois-Forez

La **distribution spatiale** d'une espèce est son aire de présence. Cette distribution est déterminée par ses besoins et sensibilités notamment vis-à-vis des facteurs environnementaux. A l'heure de l'intensification de l'agriculture et de l'étalement urbain, l'efficacité des plans de conservation des espèces dépend d'une connaissance minimale de leurs distributions spatiales, par exemple pour établir avec cohérence des aires de protection particulières. Pourtant, les connaissances sur la distribution de nombreuses espèces de chauves-souris, à l'échelle globale, régionale ou locale, sont insuffisantes. En effet, leurs comportements très mobiles et leurs mœurs nocturnes, voire même les limites technologiques du matériel d'étude, en font des espèces à la détectabilité difficile. Parmi les mammifères, les connaissances sur la distribution spatiale des chauves-souris sont sans doute parmi les plus lacunaires.

La modélisation est un outil permettant d'estimer la distribution d'une espèce à partir d'indicateurs indirects plus accessibles, comme par exemple l'occupation du sol

(culture, forêt, etc.). La **modélisation de distribution** permet de prédire la présence ou l'absence d'une espèce sur des localités où aucune prospection de terrain n'a été menée, faisant gagner un précieux effort de prospection aux organismes d'étude et de conservation. Pour les Chiroptères, localiser les gîtes de mises-bas est indispensable pour garantir leur conservation. Le territoire du **Parc Naturel Régional du Livradois-Forez** (PNRLF), par son fort niveau de naturalité, est supposé très favorable au Murin à oreilles échancrées. Néanmoins, aucun gîte de mise-bas de cette espèce n'y est connu. Mon apprentissage de 2019-2020 à Chauve-Souris Auvergne a eu pour but de répondre à la question suivante : **la modélisation de distribution spatiale est-elle pertinente pour cibler les zones prioritaires à prospector afin de découvrir de nouveaux gîtes de parturition pour le Murin à oreilles échancrées ?**

La modélisation de distribution spatiale a également été testée notamment sur la Barbastelle d'Europe.



Colonie de mise-bas de Murin à oreilles échancrées dans l'Allier  
(P. GIOISA, Auvergne).



Pour réaliser une modélisation de distribution spatiale sur un territoire, il faut **deux ingrédients** : les **occurrences de présence** de l'espèce, c'est-à-dire les localisations des données de l'espèce et les **variables environnementales** supposées affecter la distribution de l'espèce : par exemple, l'altitude et l'occupation du sol.

Le **Conservatoire Botanique National du Massif Central** a produit pour le PNRLF une **cartographie de la végétation très précise** qui a permis d'obtenir l'occupation du sol. Les occurrences sur le PNRLF des deux espèces ont été extraites à partir de la base de données de Chauve-Souris Auvergne.

A partir de ces deux ingrédients, un logiciel informatique a pu construire les modèles de distribution spatiale. Ils ont été petit à petit améliorés, notamment à l'aide d'outils statistiques du logiciel. Ils prédisent en chaque point du PNRLF la probabilité de présence de l'espèce. Si le modèle est performant et robuste, plus la probabilité est élevée, plus la chance de contacter l'espèce sur le terrain est grande. Par exemple, pour la Barbastelle d'Europe, la probabilité de présence prédite par le modèle est la plus forte le long de la Dore et sur la forêt de la Comté, et la plus faible sur les monts du Livradois.

Afin de prouver la performance et la robustesse de ces modèles, deux méthodes ont été employées :

- Tests statistiques ;
- Tests d'évaluation sur le terrain.

Pour l'évaluation sur le terrain, 25 transects d'1 km d'écoute active des ultrasons produits par les chauves-souris ont été réalisés sur le PNRLF lors de l'été 2020. Ils ont été localisés à la fois sur des probabilités basses et élevées de présence prédite par le modèle.

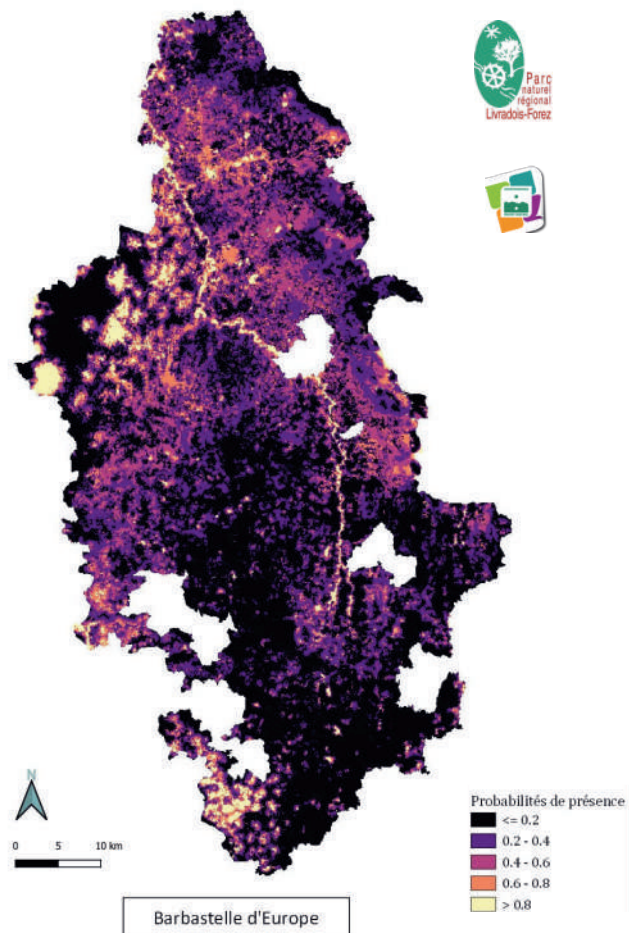
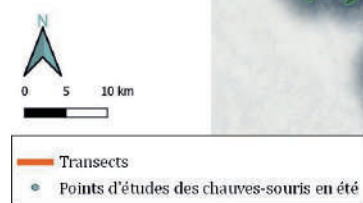
Ils ont permis de contacter à plusieurs reprises les deux espèces. Malheureusement, la corrélation entre ces observations et les probabilités de présence prédites par les modèles n'a pas été suffisante pour prouver leur performance, tout comme les tests statistiques.

Sur un des secteurs où les transects ont permis de contacter le Murin à oreilles échancrées, des prospections de bâtis et des captures ont été réalisées en août 2020. L'espèce a à nouveau été contactée... Sans que le gîte de parturition ne soit découvert !

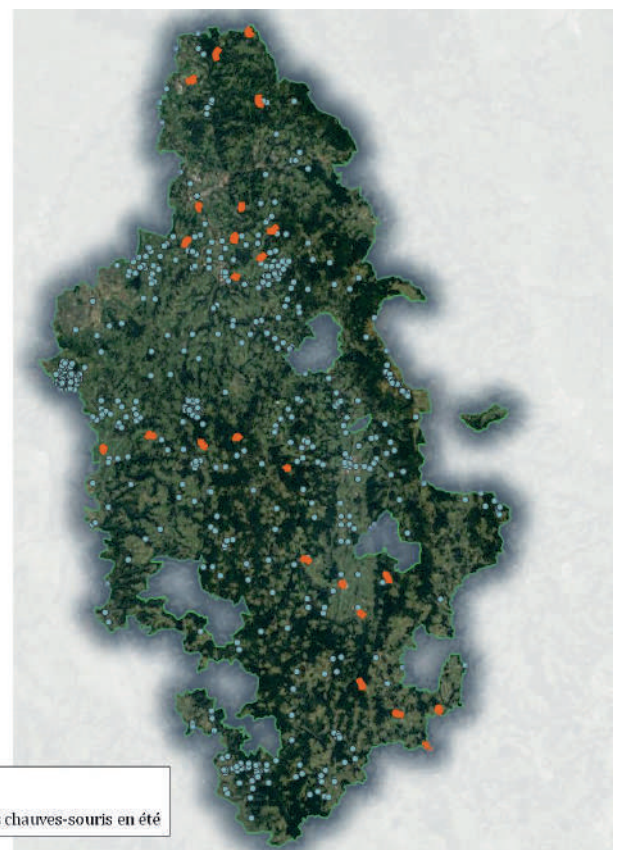
Ces modèles ainsi que les prospections de terrain ne demandent qu'à être poussés plus avant pour enrichir nos connaissances sur les chauves-souris du Livradois-Forez ! Avis aux amateurs !

Par Anaëlle NEAU

Sources : rapport d'apprentissage M2  
Anaëlle NEAU



Modèle de distribution spatiale obtenu pour la Barbastelle d'Europe.



Répartition des transects à l'échelle du PNRLF.  
Les localisations des études antérieures de CSA ont été représentées.



# Suivi des nichoirs

Les Réserves Naturelles Nationales du Sancy (Vallée de Chaudefour et de Chastreix-Sancy) et l'Espace Naturel Sensible de la Vallée du Fossat ont respectivement installés 60 et 44 gîtes artificiels à chauves-souris depuis 2010. Ces « nichoirs » sont répartis en « grappes » (groupes de 5 à 9 gîtes). Les objectifs sont d'**échantillonner la population chiroptérologique** locale et d'estimer l'évolution de cette dernière. En effet, il est difficile d'estimer l'usage de ces forêts d'altitude par les chauves-souris. Ainsi, depuis l'installation de ces gîtes, la présence des chauves-souris est contrôlée annuellement, soit par observation directe des individus, soit grâce à la présence de guano.

## RÉSERVES NATURELLES NATIONALES DE LA VALLÉE DE CHAUDEFOUR ET DE CHASTREIX-SANCY



De certains gîtes artificiels, le point de vue sur la Dent de la rancune au-dessus de la vallée de Chaudefour est imprenable (Photo A. NEAU).



Figure 3 : Muscardin observé par Chauve-Souris Auvergne dans un gîte artificiel (photo CSA).

**A** l'instar des années précédentes, trois passages ont été effectués en 2020 au niveau de chaque gîte artificiel au fil des saisons : début juin, fin juillet et septembre-octobre. Cette année, **41 gîtes** artificiels différents ont été fréquentés par des Chiroptères sur ces deux Réserves Naturelles. Il a été observé des **Oreillards** (*Plecotus species*) et des **Pipistrelles** (*Pipistrellus species*). Ces deux groupes ont déjà été identifiés de nombreuses fois lors des suivis précédents, ce qui confirme leur intérêt pour ce type de gîte et leur présence régulière. A plusieurs reprises, des individus de la même espèce ont été vus d'un passage à l'autre sur le même gîte artificiel. Il est donc probable que certains individus commencent à avoir leurs « habitudes » ! De plus, deux gîtes ont été fréquentés au moins par deux espèces différentes au cours de l'année (*Plecotus species* et *Pipistrellus species*).

En 2018 le **taux d'occupation par les chauves-souris** a bondi pour chacune des Réserves Naturelles d'**au moins 30 %** (Figure 2). Depuis 2018, le taux d'occupation des gîtes artificiels varie seulement entre 5 et 20 % dans chacune des Réserves naturelles. Les résultats d'occupation 2020 confortent cette observation. Le processus de colonisation par les Chiroptères des gîtes artificiels des RNN du massif du Sancy semble avoir pris fin depuis 2018-2019. Ainsi, il semblerait que l'ensemble des chauves-souris locales ait découvert et utilisé ces gîtes. Maintenant, leur usage devrait être régulier. Désormais, les fluctuations interannuelles des taux d'occupations devraient plutôt être liées au hasard et aux conditions météorologiques lors des dates de contrôle.

La fréquentation par des taxons « autres » que les Chiroptères a encore été constatée. Sur une grappe de la vallée de Chaudefour à 1 200 m d'altitude en hêtraie semi-ouverte, des adultes et juvéniles de **Muscardin** ont été observés (Figure 3). La preuve de reproduction de cette espèce à cette altitude et dans ce milieu est intéressante car le Muscardin est plutôt connu pour fréquenter les forêts à sous-bois dense, les haies bocagères et les friches (CSA et GMA, 2015). En plus du Muscardin, les **deux autres Gliridés (Lérot et Loir)** ont aussi été observés successivement sur cette même grappe. Cet usage successif n'a pas été observé ailleurs en Auvergne (com. Pers. GMA, 2020).

# ESPACE NATUREL SENSIBLE DE LA VALLÉE DU FOSSAT

Depuis 2010, un suivi régulier était effectué sur un réseau de **41 gîtes artificiels** disposés en **7 grappes** dans les vallées du Fossat et des Reblats. Fin 2016, le bilan complet des 7 années de programme a souligné différents écueils, ce qui a permis d'orienter le suivi vers un nouveau dispositif. Le PNR Livradois-Forez et Chauve-Souris Auvergne ont ainsi procédé, dès le printemps 2017, au remaniement complet des gîtes : désormais le dispositif est constitué de **44 gîtes artificiels** répartis en **6 grappes distinctes**.

Après un remarquable taux d'occupation du nouveau dispositif par les chauves-souris en 2018 (27 % d'occupation), une nette baisse est observée en 2019 (9 % d'occupation). Dans le même temps, il a été constaté que de nombreux gîtes étaient occupés par des Lérots et des oiseaux. Il a alors été décidé de boucher les gîtes concernés durant l'hiver 2019 et le printemps 2020 afin d'empêcher les Lérots et les oiseaux de s'installer avant les chauves-souris.



Les points de vues sont magnifiques lors de la marche pour rallier les grappes de la vallée du Fossat (A. NEAU).

Malgré le bouchage, **seulement 9 % des gîtes occupés** l'ont été par les **chiroptères** en 2020. En revanche, 39 % des gîtes ont été occupés par des **oiseaux** et 35 % par des **Lérots** (Figure 4).

Le bouchage ne semble donc avoir eu qu'un effet limité sur l'occupation des taxons « autres » que les chiroptères : deux familles de Lérots ont été vues à nouveau en 2020 sur les mêmes gîtes occupés par cette espèce en 2019... Alors qu'ils avaient été bouchés jusqu'en mai 2020 ! Néanmoins, avec si peu de recul (1 saison), il est délicat de se prononcer sur l'effet du bouchage. La poursuite de ce fonctionnement permettra de se rendre compte ou non de son efficacité... En attendant, nous apprenons beaucoup sur la fréquentation de la vallée du Fossat par le Lérots !

Encore merci à l'ensemble des bénévoles et partenaires qui ont aidé Chauve-Souris Auvergne au cours de ces suivis !

Par Anaëlle NEAU

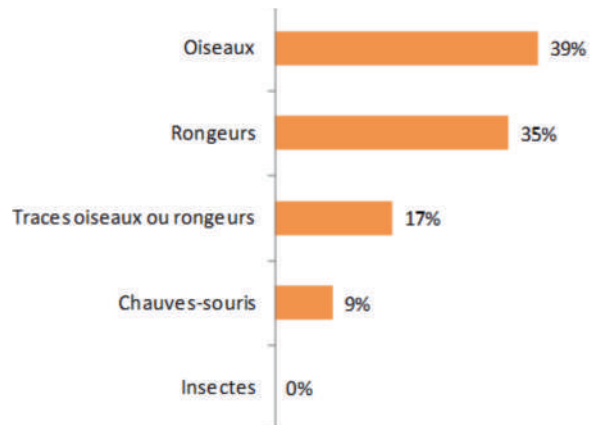


Figure 4 : Composition du taux global d'occupation des gîtes artificiels de l'ENS du Fossat (A. NEAU).

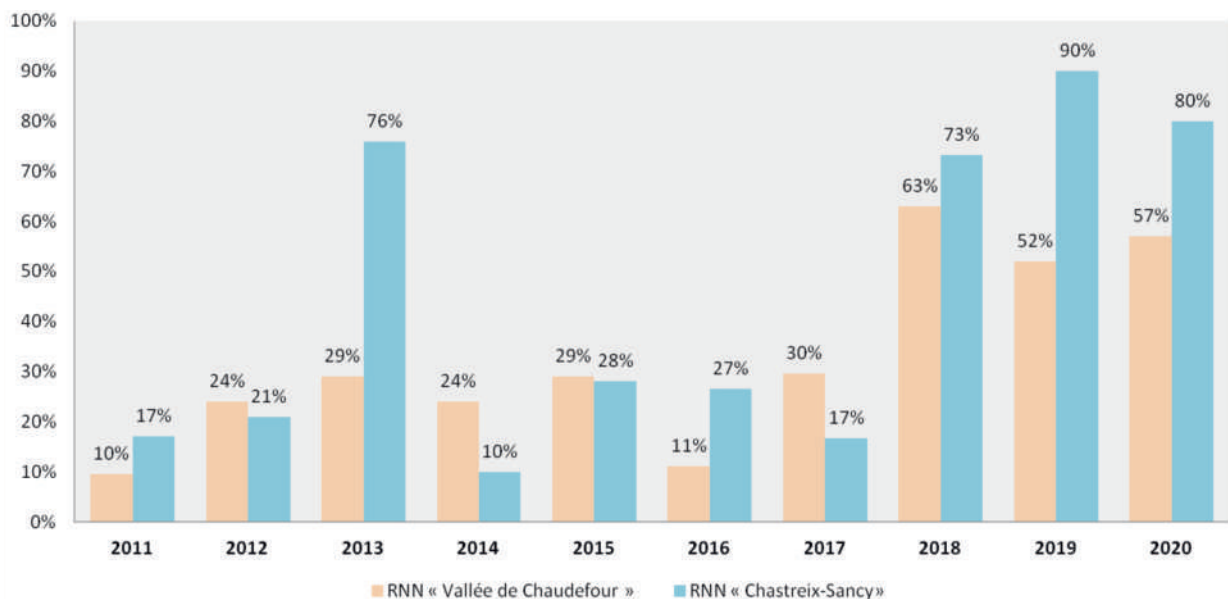


Figure 2 : Evolution de l'occupation par les chauves-souris des gîtes artificiels des RNN Chastreix-Sancy et Vallée de Chaudefour (source A. NEAU).



# Programme de suivi des populations

## VIGIE-CHIRO



### QU'EST-CE QUE VIGIE-CHIRO ?

Vigie-Chiro est un suivi national des chauves-souris par enregistrement acoustique. Il a été lancé en 2006 par le Muséum National d'Histoire Naturelle. **Son but est d'étudier l'évolution de la fréquentation des milieux par les chauves-souris au cours du temps et à l'échelle de la France métropolitaine.** Il a été conçu pour être accessible au plus grand nombre.

### FÉRU D'ACOUSTIQUE COMME NÉOPHYTE, TOUT LE MONDE PEUT PARTICIPER !

VigieChiro possède trois protocoles. Celui qui nous intéresse est le protocole « point fixe ». Il s'agit de poser un enregistreur sur un site durant deux nuits entre mi-juin et fin septembre. Si besoin, Chauve-Souris Auvergne prête l'enregistreur. Le site est choisi aléatoirement dans un rayon autour de chez soi. Il suffit ensuite d'envoyer les enregistrements par internet. Vigie-Chiro possède un logiciel qui propose une identification des enregistrements. Cette identification nécessite souvent d'être vérifiée par des experts. L'idéal est d'appliquer le même protocole les années suivantes.



Figure 1 : Site du Broc (63) suivi par Mélanie AZNAR. Le fil pendant de la branche est celui relié au microphone de l'enregistreur (M. AZNAR).

### UNE SUPER OCCASION DE PARTICIPER À UN PROJET SCIENTIFIQUE À GRANDE ÉCHELLE !

Les scientifiques du Muséum réalisent des analyses intéressantes à partir des propositions du logiciel après en avoir vérifié une partie. Par exemple, ils ont montré une diminution ces dernières années de l'activité acoustique de certaines espèces de chauves-souris. Ils suspectent que cela soit dû à une diminution des effectifs des populations...

### UN PROJET MONTÉ EN AUVERGNE EN 2020

Le 13 juin 2020 Chauve-Souris Auvergne a dispensé une formation dédiée à Vigie-Chiro. Une dizaine de personnes était présentes. Quatre personnes ont pu ensuite participer au protocole, avec des sites très variés (Figure 1 et 2).



Figure 2 : Site du Col du Prat de Bouc (15) suivi par Christophe GREZE. L'occasion d'une belle balade ! (C. GREZE).



## INTERVIEW

Nous avons eu l'opportunité d'interviewer en exclusivité l'une des participantes, Mélanie :

*Avez-vous trouvé le suivi difficile à réaliser ?*

Non, une fois qu'on a choisi son site de suivi et qu'on a pris en main le matériel, la pose et le relevé se font très rapidement. La mise en forme des données et l'envoi sur Vigie-Chiro peuvent être plus laborieux, mais si on suit les explications du diapo de formation on s'en sort.

*Est-ce que le suivi vous a demandé beaucoup de temps de mise en place ?*

Si le point suivi est proche du domicile non, l'installation de l'enregistreur et le retrait sont rapides. En plus, c'est l'occasion de faire une balade ! La mise en place est encore plus rapide lors du second passage puisqu'on a déjà repéré le site de pose.

*Avez-vous trouvé ce suivi intéressant ? Qu'avez-vous appris ?*

Il peut permettre de mieux connaître les espèces présentes sur un site proche de chez nous, même si une vérification des espèces données par Vigie-Chiro est nécessaire. On apprend à utiliser et poser un enregistreur. Il faudra voir ce que donne ce suivi après quelques années, c'est là que ça deviendra vraiment intéressant.

*Pensez-vous reproduire ce suivi l'année prochaine ?*

Oui, si la météo et le COVID le permettent !

Ce protocole sera reconduit en Auvergne l'année prochaine. Chauve-Souris Auvergne a acquis d'autres enregistreurs pour les prêter aux bénévoles : il sera possible à plus de personne de participer ! Tentés ? Si oui ou si vous voulez plus d'informations, n'hésitez pas à contacter Anaëlle ([a.neau@chauve-souris-auvergne.fr](mailto:a.neau@chauve-souris-auvergne.fr))

Par Anaëlle NEAU

Merci à Mélanie Aznar d'avoir accepté cette interview !

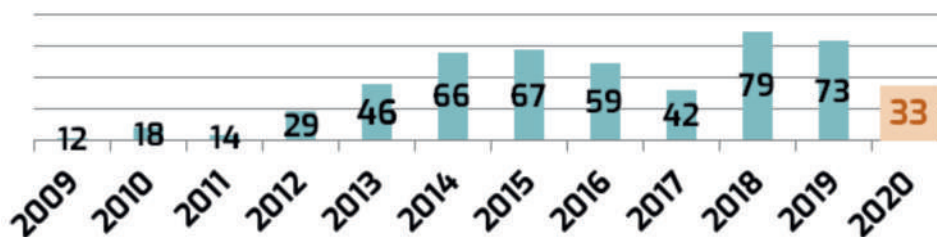


Pose d'un enregistreur sur le terrain

# Sensibilisation

Cette année, nous avons réussi à collaborer avec une trentaine de structures différentes pour au final concrétiser autant de projet de sensibilisation. En revanche, aucune exposition n'a été diffusée malgré quelques demandes. Des animations et des stands ont été annulés... Le nombre de participants aux animations a aussi été limité afin de respecter les mesures sanitaires. Malgré ce contexte difficile pour le tourisme et la culture, nos partenaires ont tout mis en œuvre afin de proposer des animations de qualité, et nous tenons sincèrement à les remercier de nous avoir fait confiance !

Nombre total d'animations tous types confondus par année



## DU CÔTÉ DES SCOLAIRES

Un seul programme complet d'animation auprès de l'école de la commune de Marsat a pu aboutir cette année ! Ce projet financé par la communauté d'agglomération Riom Limagne Volcan a permis aux 18 élèves (CE2/CM1) de réfléchir sur la thématique de la biodiversité sous l'angle des chiroptères.

Un autre programme, financé par Natura 2000 a dû être reporté en 2021. Ce projet, débuté en 2020, n'a pu aboutir totalement (seulement 2 interventions réalisées). En 2021, l'objectif cette fois-ci sera de construire des gîtes à

chauves-souris avec les 2 classes participantes lors de 3 interventions. En amont, les enfants auront découvert les principales caractéristiques des chiroptères en participant à différents ateliers : morphologie, cycle de vie et menaces.

L'association est également intervenue lors de 2 animations ponctuelles en début d'année sur la commune d'Orbeil auprès de l'école maternelle et de l'école coopérative de La Rigole. D'autres projets d'interventions auprès de lycéens ont dû être annulés. Affaire à suivre en 2021.

## DU CÔTÉ DU GRAND PUBLIC

Au total, **25 animations** à destination des familles ou d'un public non averti ont été réalisées en 2020, soit un total de **470 personnes sensibilisées** à la protection des chiroptères. Comme les années précédentes, nous nous sommes employés à diversifier les approches de sensibilisation grâce à plusieurs partenariats. Cette année encore certaines animations ont été prises d'assaut avec des soirées parfois complètes une semaine à l'avance. Un signe encourageant de l'intérêt que porte le public pour découvrir notre patrimoine naturel. La médiathèque de Vichy a même été étonnée du grand nombre d'appels pour participer à la sortie " chiro " dans le centre de Vichy.

Les animations grand public se sont déroulées dans les **4 départements de l'Auvergne** : 14 dans le département du Puy-de-Dôme, 4 dans le département de Haute-Loire, 4 dans l'Allier et 2 dans le département du Cantal. Une animation s'est même déroulée en Ardèche, à la limite de la Haute-Loire.



## LA CONFÉRENCE SCIENTIFIQUE ET POÉTIQUE

L'an dernier, Florence a lancé avec l'aide du **Parc Naturel Régional du Livradois Forez** des conférences "gesticulées" avec la compagnie de la **Grange aux Ailes**. Cette année, Vincent s'est réapproprié le projet et l'a rebaptisé "Conférence scientifique et poétique". Le PNR du Livradois Forez nous a commandé une prestation au Lac d'Aubusson dans le cadre du site Natura 2000. Ce fut un succès et une expérience riche en émotion ! **Un grand merci encore à Lucie PHILIPPE et Alexis BERDULAT pour cette merveilleuse collaboration.**



Conférence Scientifique et poétique au lac d'Aubusson

Photo Isabelle ROMEUF

## ANIMATION AVEC LE GROUPE MAMMLOGIQUE D'AUVERGNE



Pour la première fois lors d'une animation grand public, le **Groupe Mammologique d'Auvergne et Chauve-Souris Auvergne se sont associés** afin de faire découvrir le monde des mammifères dans l'**Espace Naturel Sensible de la Vallée des Saints**. Lors de cette randonnée crépusculaire, avec pique-nique tiré du sac, les participants ont pu, tout en arpentant ce très beau site, observer les traces et indices des animaux à poils. A la tombée de la nuit, nous avons bien évidemment sorti les détecteurs à ultrasons afin de terminer la randonnée en compagnie des chauves-souris. Le public ravi par l'expérience nous incite à renouveler cette sortie l'an prochain !

## ANIMATION EN LANGUE DES SIGNES



Les **Conseils Départementaux du Puy-de-Dôme et de Haute-Loire** nous ont commandé 2 animations avec des interprètes en langue des signes. A la Chaise-Dieu, c'est avec **Julie PLANTEVIN de l'Abbé de l'Epée** que nous avons co-animé cette sortie crépusculaire tandis qu'au niveau de l'Espace Naturel Sensible des Bois de la Comté, c'est avec **Fabienne JACQUY de Dixit Interprétation** que nous avons observé et écouté les Barbastelles en sortie de gîte. **Encore une fois, un grand merci aux traductrices qui se sont adaptées avec brio à cette thématique !**

## LES STANDS

Nous aurions dû tenir 5 stands mais **1 seul a pu se tenir** au Jardin LeCoq à Clermont-Ferrand. L'évènement organisé par FRANE avait pour thématique "la biodiversité en ville", ce qui a permis d'aborder l'impact de la pollution lumineuse sur les chauves-souris avec le public présent malgré le mauvais temps. **Merci à FRANE pour l'organisation.**



# SOS chauve-souris j'écoute !

Quand ce 7 juillet 2020 je décroche le téléphone au bureau, j'entends le fameux "j'ai des chauves-souris chez moi". Entre mai et août, au bureau de Chauve-Souris Auvergne, nous recevons des dizaines d'appels commençant par cette phrase. La plupart du temps, il s'agit de Pipistrelles sous la toiture, plus rarement des Petits Rhinolophes dans un comble. Un vague "encore des Pipistrelles" m'effleure par habitude l'esprit. Je pose néanmoins mes questions usuelles afin de comprendre le problème de la personne. Elle me décrit des chauves-souris dans le niveau inférieur de sa grange, suspendues au

plafond en pierre d'une pièce voûtée. Elle a besoin d'aide car elle souhaite utiliser cette pièce pour du stockage mais ne veut pas déranger les chauves-souris. En entendant cela, je sursaute un peu : ce n'est pas du tout le comportement d'une colonie de Pipistrelles... Cela "sent" plutôt les Rhinolophes. La personne ajoute que les chauves-souris de sa cave ont une envergure plus grande que les Pipistrelles de son jardin ! L'appréciation de l'envergure peut être très hasardeuse. Néanmoins, sa description m'interpelle. Il se trouve que cette personne habite près de chez moi, à Saint-Amant-Tallende. J'organise donc rapidement une visite.

Une fois dans sa grange, avec surprise je découvre qu'elle a en réalité une colonie d'une trentaine de Grands Rhinolophes ! C'est une espèce peu courante en Auvergne, dont les enjeux de conservation sont forts à l'échelle nationale. Une colonie de cette espèce était fortement suspectée dans le secteur depuis 2018 mais n'avait pas encore été trouvée... Une belle découverte ! Nous reviendrons vers le propriétaire de cette grange cet hiver afin de voir avec lui les solutions possibles pour garantir une bonne cohabitation entre lui et les Grands Rhinolophes.

Par Anaëlle NEAU

## A la recherche de la colonie perdue... (suite)

2018, Site Natura 2000 Val d'Allier / Vieille-Brioude / Langeac. Une colonie de Grand Rhinolophe déserte son gîte suite à un dérangement, 30 % de la colonie manque à l'appel.

En 2019, cette disparition et l'hypothèse d'un important réseau de gîtes conduisent le Syndicat Mixte d'Aménagement du Territoire (SMAT) du Haut-Allier, animateur du site Natura 2000, à confier à Chauve-Souris Auvergne la prospection de bâti privé et communal. Malgré la découverte de plusieurs gîtes estivaux, notamment pour le Petit et le Grand Rhinolophe, aucun gîte d'importance n'a été

découvert pour ce dernier et toujours aucunes traces de "la colonie perdue". Quatre hameaux favorables furent néanmoins identifiés (Barbastelle n°46 page 12).

Cet été 2020, quatre sorties de gîtes ont été réparties à Védrières, Tiveyrat, Pruneyrolles et Tapon. Trois soirées furent infructueuses. Mais le 30 Juillet, à Tapon, un individu de Grand Rhinolophe est contacté. Puis deux, trois, quatre... une route de vol se dessinait, le flux allait pouvoir être remonté ! A l'issue d'une course éfrénée dans un dédale de petites ruelles, elle était enfin là : la colonie émergeait d'une grange, telle un Graal effervescent. Quel émerveillement !

Estimée à une centaine d'individus, une sortie de gîte spécifique sera réalisée en 2021, lors du comptage annuel simultané des Grands Rhinolophes du Haut-Allier.

Nul ne saura si cette colonie est bel et bien "la colonie perdue". Néanmoins, cette belle découverte confirme le potentiel du secteur. Du reste, de telles découvertes sont palpitantes et nous replongent, l'espace d'un instant, dans un émerveillement enfantin inspiré par les plus belles histoires de chasses au trésor.

**Un grand MERCI à tous les bénévoles ayant participé aux sorties de gîtes !**

Par Katy MARATRAT



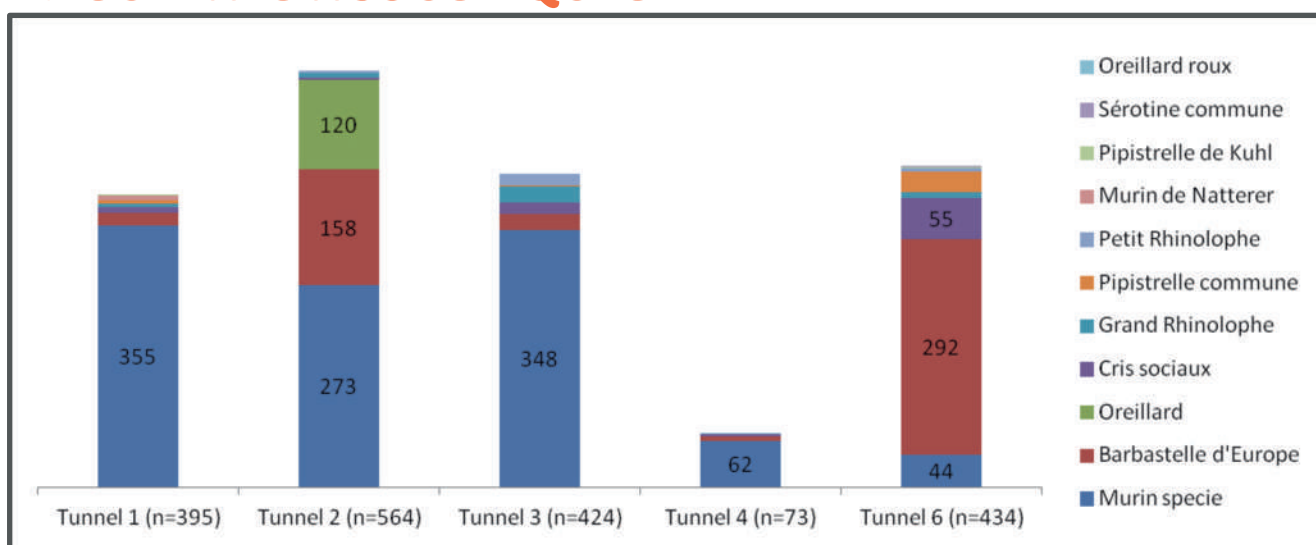
Photographie de Grand Rhinolophe de Marie JULLION

# Swarming dans les gorges du Chavanon

A l'instar de 2019 (Cf. Barbastelle n°46, page 15) Chauve-Souris Auvergne a organisé un **weekend de capture et d'acoustique** afin de terminer l'évaluation des **6 tunnels** du site **Natura 2000 des Gorges du Chavanon**. Le tableau ci-dessous résume les opérations menées selon l'année et le numéro de tunnel.

Année	2019		2020	
Méthode	Acoustique	Capture	Acoustique	Capture
Tunnel 1	X			X
Tunnel 2			X	
Tunnel 3			X	
Tunnel 4	X	X		
Tunnel 5		X		
Tunnel 6	X			X

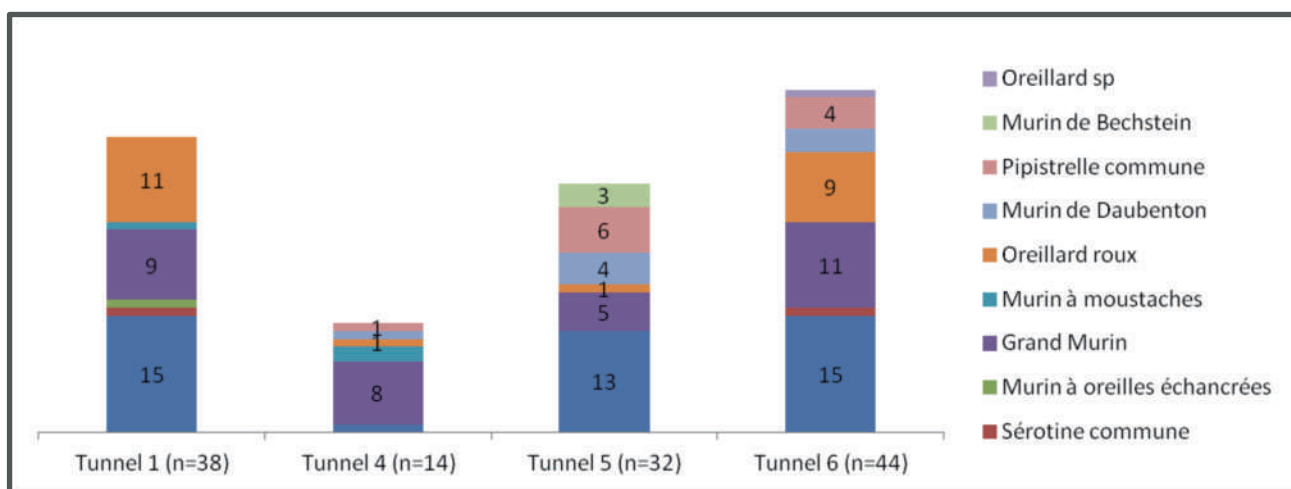
## RÉSULTATS ACOUSTIQUES



Un total de 1890 contacts en 5 nuits complètes d'enregistrement a été enregistré. A noter que seulement 86 cris sociaux font parti de ce total.

## RÉSULTATS DES CAPTURES

128 individus ont été capturés en 8 soirées, pour un Sex Ratio global de 2,05.



## BILAN

Il apparaît clairement que les tunnels ne sont utilisés que pour du transit automnal et non pour le swarming à la période de septembre ici inventoriée.

# Quoi de neuf chez nos voisins rhône-alpins ?



## CHAUVES-SOURIS ET FALAISE : AMÉLIORONS LES CONNAISSANCES !

Dans le cadre de la déclinaison régionale du **PNA Chiro**, une action spécifique sur la prise en compte des **chauves-souris en milieu rupestre** a été lancée en Rhône-Alpes en 2019 (avec le soutien financier de la Région Auvergne Rhône-Alpes).

Au cours de la première année, bibliographie, analyse des données rhône-alpines, et de nombreux échanges avec les membres du réseau notamment lors d'un atelier spécifique des **Rencontres Grand sud 2020\*** ont été réalisés, pour établir un premier bilan des connaissances autour de ce sujet pour la région.

En conclusion succincte de ce premier état des lieux : de nombreuses espèces utilisent ponctuellement des gîtes en falaise et pour autant très peu de données de suivis sont enregistrées, et très peu de projets d'aménagements en milieu rupestre prennent en compte cet enjeu. Quelques structures sont régulièrement sollicitées et interviennent sur le sujet, sans pour autant que des retours d'expériences

soient centralisés et mobilisables par l'ensemble du réseau.

De ces premières conclusions est apparu l'intérêt d'amorcer ce travail de centralisation et de synthèse. Un des premiers objectifs nous a semblé être d'améliorer notre connaissance, par espèce, de la nature de leur utilisation des gîtes en falaise, des périodes d'occupation de ces milieux, ainsi que sur la typologie des falaises et gîtes utilisés.

En 2020, une méthodologie de prospection et un site dédié ont été développés afin de lancer la mobilisation de ces données dans le cadre d'une enquête participative. Si la communication s'est principalement concentrée sur le territoire régional, le site a été développé de manière à pouvoir renseigner les données au-delà du périmètre AuRA. Une communication spécifique et un protocole simplifié ont également été développés à l'attention des clubs d'escalades, dont les pratiquants sont à l'origine de nombreuses données.

Avec une année 2020 si particulière, les données récoltées à ce jour sont encore maigres, mais les premiers gîtes ont été suivis (Sérotine commune, Vespère de Savi, Pipistrelle, Murin de Daubenton). Nous espérons que 2021 permettra de donner plus d'ampleur à ce travail.

**Si vous êtes intéressé(e) pour participer :**

<https://isere.lpo.fr/2020/participez-a-lamelioration-des-connaissances-des-chauves-souris-en-falaise-appel-a-benevoles-tous-niveaux>

**La méthodologie peut certainement être améliorée et enrichie de vos retours. N'hésitez pas à nous contacter pour toutes questions, échanges et proposition d'évolution : [christophe.dadmao@lpo.fr](mailto:christophe.dadmao@lpo.fr)**

Par Christophe D'ADAMO

\*Cr disponible sur la page : <http://www.lpo-drome.fr/retour-sur-les-rencontres-chiropteres-grand-sud>

## RADIOPISTAGE GRAND RHINOLOPHE AUTOMNE 2020 DÉPARTEMENT DU RHÔNE

Depuis près de 40 ans, le Groupe chiroptères du Rhône réalise des comptages annuels des effectifs en hibernation. Néanmoins, c'est seulement en 2015 qu'un important réseau minier situé sur la commune de Lantignié a fait l'objet d'un comptage complet des différentes galeries. Résultats ; Cinq espèces inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitats dont 71 Grands Rhinolophes. Ce groupe est à ce jour le plus important en hivernage pour le département du Rhône (les effectifs sur les autres sites ne dépassaient que ponctuellement la dizaine d'individus).



L'équipe en cours de prospection

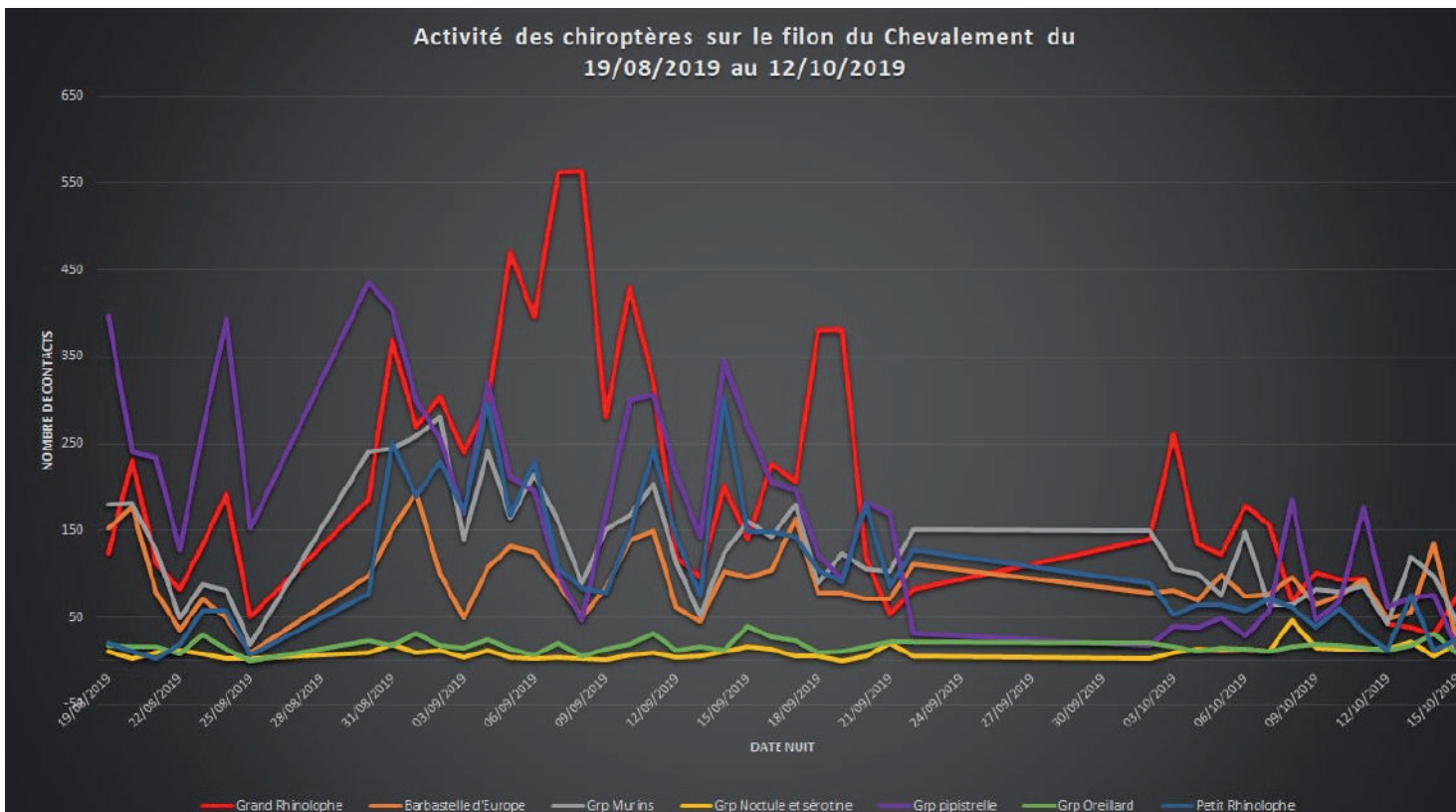


En 2019, grâce au soutien de la Communauté de Commune Beaujolais Val de Saône et du Conseil général 69, nous avons lancé des actions d'améliorations des connaissances, avec notamment comme objectifs d'identifier les propriétaires et acteurs du site, de les sensibiliser à la préservation de ce patrimoine et d'étudier la fréquentation du site au cours des autres périodes

du cycle biologique.

Un projet de radiopistage, visant à identifier les colonies de mise-bas auxquelles pouvait appartenir ce groupe, avait également été envisagé (aucune colonie n'est actuellement connue dans le département). Néanmoins le caractère particulièrement chronophage des équipements en fin d'hivernage, nous avait fait renoncer à cette opération.

Ainsi, **trois sessions de capture et un suivi acoustique continu d'août à octobre 2019** ont été menées sur les trois réseaux principaux du site. Si aucun phénomène de Swarming n'a été identifié pour les espèces de Myotis contactées en hivernage, un **pic d'activité particulièrement marqué** est apparu pour le **Grand Rhinolophe** au cours des deux premières semaines de septembre.



La présence de ce phénomène, nous a permis d'envisager une autre approche pour l'opération de radiopistage. C'est le **Programme régional Grand Rhinolophe & Trame verte bocagère** (Labex ECOFECT, Poitou Charente Nature) et les conseils de Maxim Leuchtman, qui nous ont spécifiquement remis sur les rails. En effet, parmi les nombreux résultats du programme, on note que **lors des pics d'activité** de début septembre, des individus (adultes comme jeunes) font régulièrement des allers et retour entre les colonies de mise-bas et les cavités souterraines (de transit ou d'hivernage).

Cette activité acoustique laissait entrevoir des captures faciles dans

une période de moindre sensibilité des individus ! Il ne nous en fallait pas plus pour tenter l'expérience de traquer des individus à partir du réseau minier... en septembre !

Ainsi du 2 au 10 septembre 2020, a été menée une opération de télémétrie grâce à la **mobilisation du groupe chiroptères Rhône-Alpes, coordonnée par la LPO AuRA, FNE Rhône et Edouard Ribatto international**©.

**Cinq individus ont été équipés d'émetteurs au cours de 3 nuits successives** (1 Femelle 1A, 1 Femelle adulte post allaitante, 1 Femelle adulte nullipare, 1 Mâle adulte et 1 Mâle 1A).

Malgré nos craintes de voir partir les individus au-delà de nos capacités de suivi, la majorité des bêtes a pu être suivie = dans un rayon de 15 km autour du site de capture. Si les plus **jeunes individus** ont essentiellement fréquenté la mine en tant que gîte et les environs comme terrain de chasse, les **individus adultes** ont fréquenté différents gîtes dont deux se sont avérés occupés par plusieurs autres individus (5 maximum) et sur plusieurs jours.

La première découverte est une ancienne ferme, sur un chemin isolé, entre boisements et pâtures, abritant également un groupe de Petit Rhinolophe.

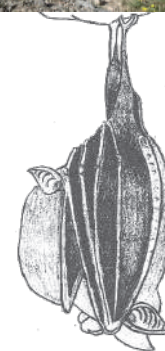
La seconde, est un château en ruines entre vigne et ripisylve ayant fait l'objet d'une restauration de toiture en 2012, mais délaissé depuis.

En attendant d'avoir un accès à l'intérieur des sites, notons que leur situation géographique, leur structure, leur taille et la présence de plusieurs individus laissent augurer de belles découvertes en période estivale...

Les démarches auprès des propriétaires sont en cours, et nous espérons que 2021 nous permettra de confirmer la découverte de la colonie de Grand Rhinolophe la plus Orientale du massif central, et surtout de pouvoir la préserver.

Par Caroline LEHMANN (FNE Rhône),  
Edouard RIBATTO (The Edouard Ribatto),  
Christophe D'ADAMO (LPO AuRA)

La première découverte,  
ancienne ferme sur un  
chemin isolé.



La seconde découverte,  
le château en ruines  
totalement délaissé  
depuis 2012.



# " DIE FLEDERMAUS " LA CHAUVÉ-SOURIS

En 1874, " Die Fledermaus ", opérette en 3 actes de Johan Strauss fils, résonnait dans le Theater an der Wien (Vienne, en Autriche).

À l'aube de ses 50 ans, Strauss, auteur du " Beau Danube bleu ", s'essaye au registre nouveau de l'opérette et y excelle grâce à " La Chauve-souris " qui connaîtra le succès quelques années après ses premières représentations et sera joué à travers le monde.

L'action se déroule à la Saint Sylvestre et conte la douce vengeance organisée par le Dr Falke envers son ami Gabriel von Eisenstein, qui l'avait contraint trois années auparavant au retour d'un bal costumé, à traverser la ville en plein jour déguisé en chauve-souris. Pour se venger, Falke organise un bal costumé chez un mystérieux Prince Orlofsky où Eisenstein, croyant être à l'abri du regard de sa femme, finira par séduire une comtesse hongroise masquée... qui n'est autre que sa femme elle-même ! Falke rend alors la monnaie de sa pièce à Eisenstein.

**Ce livret n'a de chauve-souris que le nom puisqu'aucune référence naturaliste n'y figure. Mais si le titre de cette opérette était l'occasion de s'initier à une notion mêlant modestement musicologie et acoustique ?**

Le chant lyrique est une technique de chant associée selon son étymologie et son histoire aux chanteurs qui étaient accompagnés d'une lyre. Au fil des siècles, il s'est opposé à la musique plus moderne ou traditionnelle. L'adjectif lyrique s'est alors vu caractériser par tout ce qui touche au monde de l'Opéra ou de la tragédie. On qualifie la voix d'un chanteur, ou d'une chanteuse, par sa tessiture, désignant au sens large l'étendue d'une voix dont les notes chantées avec aisance, de la note la plus basse à la plus aiguë. **Trois registres différents** sont utilisés pour **classer les voix chantées des hommes**. On parle alors de **ténor** dont la fréquence sonore est comprise entre **120 à 520 Hz**, de **baryton** entre **110 et 392 Hz** et de **basse** entre **82,4 à 294 Hz**. Le ténor étant la voix la plus aiguë et la voix de basse la plus grave. **Chez les femmes la fréquence est plus élevée**, les voix féminines étant généralement plus aiguës. **Les voix chantées des femmes** par exemple sont classées dans **trois registres** qui sont le **soprano** pour la plus aiguë et dont la fréquence sonore est comprise **entre 262 et 1046 Hz**, le mezzo-soprano et l'alto pour la plus grave.

C'est à partir **de 20 Hz et jusqu'à 20000 Hz** que se situe la bande des **fréquences audibles à l'oreille humaine**. C'est au-dessus de ce seuil de 20000 Hz qu'apparaît le domaine inaudible des ultrasons émis par les chauves-souris et allant jusqu'à 20 MHz.

**Chez tous les mammifères**, y compris les mammifères volants, la qualité de la voix ou timbre dépend du nombre de fréquences harmoniques qui accompagnent la fréquence fondamentale qui est généralement la fréquence la plus intense et la plus basse d'un son produit par les cordes vocales.

Pour illustrer ce propos, les harmoniques d'une fréquence fondamentale de 100 Hz seront situées à 200 Hz pour la première harmonique (H1), 300 Hz pour H2, etc.

**Chez l'humain** par exemple, la voix sera sourde si elle contient moins de 9 harmoniques (H9), et à plus de 14 (H14), elle sera stridente.

**Chez les chauves-souris**, la présence d'harmoniques augmente la bande de fréquences (1), ce qui leur permet d'améliorer leur perception des détails, qui sera fonction de l'écologie de l'espèce, de l'encombrement du milieu et de la curiosité de l'individu.

Nous ne pouvons pas clore ce sujet sans évoquer la **Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus) surnommée Pipistrelle « soprane »** et distinguée de la Pipistrelle commune par les caractéristiques de ses **signaux d'écholocation pouvant dépasser les 60 kHz**, faisant d'elle la Pipistrelle émettant les fréquences les plus aiguës.

Enfin, nos pensées s'envolent vers Florence qui nous a éblouis lors d'animations, portant son beau costume de chauve-souris !

Par Anne GRANGER



Gravure de " Die Fledermaus " publiée en 1874.

(1) Gamme de fréquences balayée par un signal.



# Zoom sur un refuge :



# Château d'Aulteribe

D'origine médiévale, remanié au XIX<sup>e</sup> siècle dans le goût romantique, **le château d'Aulteribe se dresse au cœur d'un parc aux arbres parfois plus que centenaires.**

Le parcours de visite invite à découvrir l'intimité d'une **grande famille de la région** dont quelques personnalités attachantes comme l'arrière-grand père musicien, **Georges Onslow** considéré au XIX<sup>e</sup> siècle comme le

" Beethoven français " ou encore la **marquise de Pierre**, protectrice des animaux.

Salle après salle, une **collection exceptionnelle** de tableaux, d'objets d'art et de mobilier parfois signés par de grands maîtres entraînent dans un voyage à travers l'histoire des arts. Le regard ne cesse de s'émerveiller du savoir-faire des ébénistes, tandis que les meubles aux noms et aux formes

étonnantes délivrent leurs secrets et leurs fantaisies.

Le château ainsi que sa collection ont été légués en 1954 à la Caisse nationale des monuments historiques, aujourd'hui **Centre des Monuments nationaux** par le dernier marquis pour servir " à l'instruction artistique du public ".

Par Sylvie BERGOUX

Le Château d'Aulteribe au crépuscule  
(photo P. BERTHE)

Pour visiter ou avoir plus d'info

[www.chateau-aulteribe.fr](http://www.chateau-aulteribe.fr)

04 73 53 14 55

## INTERVIEW

*Mme Bergougnoux, vous êtes l'interlocutrice privilégiée de Chauve-Souris Auvergne au château d'Aulteribe.*

*Etes-vous chiroptérologue ?*

Non, absolument pas. Je suis loin de bien connaître ces animaux. J'apprends peu à peu en recevant Chauves-souris Auvergne dans le cadre de médiations. Et plus j'en découvre, plus ils me fascinent.

*Comment avez-vous personnellement découvert les chauves-souris ?*

J'ai commencé à côtoyer ces animaux dans un musée d'ethnologie où j'étais employée. Souvent la nuit, certaines chauves-souris faisaient sonner les alarmes. Puis je m'y suis intéressée de plus près dans le cadre d'animation sur la biodiversité où j'ai découvert leur importance pour équilibrer le nombre de ravageurs dans les vergers. D'autre part, vivant à la campagne, j'ai rendez-vous souvent avec elles les soirs d'été !

*Pourquoi créer un " Refuge pour les chauves-souris " au château ?*

Nous avons décidé de créer un refuge au château, parce que tout simplement nous avons beaucoup de ces petits locataires clandestins et que cela a du sens par rapport au monument et à son histoire. En effet, il était important pour nous de prolonger l'action de la marquise Antonia de Pierre, de son vrai nom d'origine belge Smet de Nayer. La marquise Antonia qui est décédée en 1949 était une femme très engagée pour la cause animale et en particulier les oiseaux. Elle a notamment co-fondé la LPO française et a créé la LPO royale belge. En 2015, à sa suite, nous nous sommes engagés en signant la charte Refuge de la LPO et il nous a paru naturel de continuer avec les chauves-souris.

*Comment réagit le public en découvrant que le château abrite des chauves-souris ?*

Le public n'est pas vraiment surpris de

découvrir que les chauves-souris se plaisent dans notre château. Nous essayons d'organiser une soirée par an au minimum avec Chauve-souris Auvergne. On remarque lors de ces événements que le public se pose beaucoup de questions et cela quel que soit l'âge. Ces animations se finissent par une séance d'écoute, un moment extraordinaire qui permet de rentrer en relation différemment avec elles. Je crois qu'à ce moment-là le public est conquis.

*Un dernier petit mot ?*

L'image de la chauve-souris est souvent associée au château en ruine, ce qui a alimenté beaucoup de livres, de dessins animés ou de films fantastiques. Malheureusement, cela a dû accentuer les préjugés sur cet animal. Nos châteaux qui sont assez fréquemment visités permettent aussi par nos actions de médiation de changer ce regard. Même s'il reste beaucoup à faire, c'est notre petite participation à nous pour leur protection.



# LES MOMENTS FORTS 2021

L'année 2020 a été complexe et difficile pour le monde associatif et la vie de nos réseaux. Gageons que 2021 nous permette de remédier à cela et retrouver un nouveau souffle. Chauve-Souris Auvergne va tenter de contribuer à cet effort en vous proposant d'ores et déjà quelques moments forts de l'année.

## NOTRE ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Espérons pouvoir organiser une assemblée générale physique. Comme tous les ans, notre assemblée générale se tiendra très probablement **l'un des premiers week-ends d'avril. Nous vous informerons dès que la date et le lieu seront fixés.**



## FORMATION ACOUSTIQUE

Une grande attente de notre activité, nous organisons une formation acoustique en collaboration avec le GCLR (Groupe Chiroptères du Languedoc-Roussillon), dans le secteur Haute-Loire/Cantal/Lozère. **Cette formation s'adresse à tous, peu importe vos connaissances dans le domaine et aura lieu le week-end du 21 au 24 mai 2021.**

Toutes les informations et liens d'inscriptions très prochainement.

## WEEK-END GRANDE NOCTULE – PROJET À L'INITIATIVE DE BÉNÉVOLE

Nous ne présentons plus l'espèce et nos nombreuses découvertes de ces dernières années. Cette année 2021 va peut être nous permettre d'ajouter de nouvelles découvertes dans l'ouest cantal (Artense). **Rendez-vous le week-end du 28 au 30 mai 2021**, pour courir après les Grandes Noctules de ce secteur et tenter de renouveler l'exploit de découvrir une nouvelle colonie.

Toutes les informations et liens d'inscriptions très prochainement.

## WEEK-END PROSPECTION SAINT-GERMAIN-L'HERM – PROJET À L'INITIATIVE DE BÉNÉVOLE

Rendez-vous sur la **commune de Saint-Germain-L'Herm**, pour réaliser un **week-end de prospections globales et faire un inventaire complet de la commune**. A l'image des séjours de prospection du passé, c'est aussi l'occasion de venir découvrir les différents protocoles et méthodes mise en œuvre pour les inventaires chauves-souris.

**Rendez-vous du 25 au 27 juin 2021** – Informations complémentaires prochainement



## TÉLÉMÉTRIES

Plusieurs télémétries pour cet été 2021

- Murin de Daubenton - Poutès (Alleyras - 43) : **du 3 au 10 juillet 2021**

- Grand Rhinolophe dans les Couzes (Montaigut-le-Blanc - 63) : **du 13 au 20 juillet 2021**

Par Lilian GIRARD



# PLANNING COMPTAGES HIVERNAUX

Pour le **23ème hiver consécutif**, Chauve-Souris Auvergne coordonne les comptages hivernaux en Auvergne. Ces comptages permettent à la fois de :

- Améliorer les connaissances sur les populations de chiroptères hibernant en région,
- Apprécier l'évolution des populations sur le long terme,
- Assurer une tranquillité maximale des chiroptères dans leur gîte en évitant de multiples passages durant l'hiver.

**Chaque secteur possède un responsable qui fixe la date et coordonne les comptages.** Si vous désirez participer à une sortie, il vous suffit de contacter cette personne. Les suivis ne sont pas toujours fixés à l'avance car ils peuvent se faire en fonction des conditions météorologiques. **Pour des suivis sur plusieurs jours, les participants peuvent venir sur une seule journée.**

Pour ce 23ème comptage régional hivernal, le **contexte sanitaire et réglementaire nous conduit à faire évoluer (exceptionnellement nous l'espérons) les modalités de fonctionnement habituel.** Le conseil d'administration de Chauve-Souris Auvergne a décidé de maintenir pour cette saison les comptages malgré ce contexte compliqué.

En adéquation avec une note de la SFEPM, il est cependant demandé aux responsables de secteurs d'adapter leur organisation en :

- **priorisant les sites d'importance sur le secteur : sites présentant plus de 10 individus de manière régulière sur les derniers hivers.**
- **restreignant le nombre de participants bénévoles (à adapter en fonction des sites). Le but étant de limiter les potentielles transmissions d'humains à humains mais aussi d'humains à chauve-souris.**

Les recommandations proposées par la note de la SFEPM sont également à suivre : **port du masque, lavage des mains, un mètre de distance (quand c'est possible !) avec les chauves-souris, etc.**

Les contextes sanitaire et réglementaire pouvant évoluer courant janvier, ces recommandations seront mises à jour le cas échéant.

Comme chaque année, un compte-rendu des comptages hivernaux sera édité dans le prochain numéro de la Barbastelle. Aussi, et afin que ce compte-rendu soit le plus complet possible, **il est demandé aux responsables de secteurs de transmettre au plus vite leurs observations à l'association.**

## Coordonnées responsables de secteurs

Responsable	Téléphone - E-mail
BERNARD Matthieu	06 42 04 53 63 - m.bernardchiro@gmail.com
BERNARD Thomas	06 81 06 71 54 - tbernard63320@gmail.com
ESNOUF Samuel	06 58 99 55 56 - sam.esnouf@hotmail.com
GIRARD Lilian	06 69 54 79 27 - lgirard@chauve-souris-auvergne.fr
GIRAUD Gaëlle	06 67 01 78 64 - gaelle.giraud@lpo.fr
LEGRAND Romain	04 73 63 18 27 - romain.legrand@espaces-naturels.fr
LHOSTE Julien	06 89 97 77 11 - jlhoste@gmail.com
MARATRAT Katy	06 99 75 32 71 - k.maratrat@chauve-souris-auvergne.fr
NEAU Anaëlle	04 73 89 13 46 - a.neau@chauve-souris-auvergne.fr
TAUPIN Fabrice	06 88 69 16 45 - fabe.taupin@laposte.net



## ALLIER

Date	Secteur	Responsable
9 janvier 2021	Gorges du Haut-Cher	Anaëlle Neau
23 janvier 2021	Montagne Bourbonnaise	Katy Maratrat
Date non fixée	Forêt de Tronçais	Katy Maratrat

## CANTAL

Date	Secteur	Responsable
17 janvier 2021	Ouest Cantal	Lilian Girard
<i>Week-end associatif 13 et 14 février 2021</i>	<i>Alagnon</i>	<i>Lilian Girard</i>
	<i>Lacoste</i>	
13 et 14 février 2021	Gorges de la Cère	Fabrice Taupin

## HAUTE-LOIRE

Date	Secteur	Responsable
6 février 2021	Yssingelais	Lilian Girard
9 janvier 2021	Massif du Mézenc	Julien Lhoste
10 janvier 2021	Présailles	Julien Lhoste
<i>Week-end associatif 13 et 14 février 2021</i>	<i>Haut Brivadois</i>	<i>Lilian Girard</i>
	<i>Haut Allier</i>	
	<i>Limagne Brivadoise</i>	

## PUY-DE-DOME

Date	Secteur	Responsable
6 février 2021	Volvic	Gaëlle Giraud
Date non fixée	Chaîne des Puys	Katy Maratrat
5 et 7 février 2021	Vallée de la Couze Chambon	Matthieu Bernard Thomas Bernard
16 janvier 2021	Artense	Thomas Bernard
21 janvier 2021	Livradois	Matthieu Bernard
6 février 2021	Couze Nord et Val d'Allier	Samuel Esnouf
30 janvier 2021	Gorges de la Sioule	Romain Legrand
<i>Week-end associatif 13 et 14 février 2021</i>	<i>Couze sud et Lembronnais</i>	<i>Lilian Girard</i>
5 février 2021	Sayat-Combrondes	Romain Legrand
Date non fixée	La Celette	Katy Maratrat



**MERCI aux bénévoles rédacteurs**

S. BERGOUGNOUX, M. BERNARD, A. BRAESCO, C. D'ADAMO, C. DESBORDES, A. GRANGER, C. LEHMANN et E. RIBATTO

**MERCI aux bénévoles investis dans la construction du magazine et aux relecteurs**

T. BERNARD, A. BRAESCO, C. DESBORDES et C. CHERIE

**MERCI aux photographes et aux illustrateurs**

V. AMARIDON, M. AZNAR, T. BERNARD, P. BERTHE, C. D'ADAMO, C. DESBORDES, K. DUBOIS, L. GIRARD, C. GREZE, P. GIOSA, M. JULLION, C. LEHMANN, K. MARATRAT, M. MICHOUX, A. NEAU, E. RIBATTO, I. ROMEUF et V. SIMON

**Directeur de publication** : Thomas BERNARD - **Conception** : Vincent AMARIDON



CHAUVE-SOURIS  
AUVERGNE

**+ d'informations**  
**[www.chauve-souris-auvergne.fr](http://www.chauve-souris-auvergne.fr)**