

# L'Envol des Chiros



Bulletin de liaison du Groupe Chiroptères de la  
Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères

## EDITO

2019 a vu le lancement officiel de l'Observatoire National des Mammifères avec déjà plusieurs associations qui se sont engagées dans cet observatoire. Ce projet voit enfin le jour après de nombreuses années de réflexions, de discussions et de persévérance. Merci aux chevilles ouvrières de la SFPEM, Fanny Paperin et Romain Baghi, aidés par nos collègues du MNHN.

Après les trois rencontres régionales de cet automne qui ont rassemblé près de 300 chiroptérologues français, belges et suisses, ce sont normalement au tour des rencontres nationales ! Espérons qu'une date puisse être trouvée à l'automne pour cette 18<sup>ème</sup> édition des rencontres de Bourges !

Cette année, c'est au tour de la Barbastelle d'Europe d'être élue « Chauve-souris de l'année » par BatLife, l'occasion de parler gestion forestière et de réunir tous les acteurs liés à la forêt, dans la poursuite des rencontres régionales forestières lancées en 2018.

Nous vous laissons profiter de ce nouveau numéro de *L'Envol des Chiros*, avec un article spécial « bricoleur – bidouille », vous en souhaitant une bonne lecture en cette période de confinement, en remerciant tous les contributeurs et à très bientôt !

Hélène CHAUVIN et Lilian GIRARD

Secrétaires de la Coordination Chiroptères Nationale de la SFPEM

## Sommaire

<b>Actualités nationales</b>	<b>2</b>
• Bilan des journées techniques sur la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière 2018	2
• Diptères parasites des chauves-souris, appel à contribution.	4
<b>Rencontres Chiroptères Grandes régions</b>	<b>5</b>
• Rencontres Grand Ouest	5
• 11 <sup>èmes</sup> Rencontres Chiroptères Grand Sud	6
• 9 <sup>èmes</sup> Rencontres Chiroptères Très Grand Est	6
<b>Actualités régionales</b>	<b>7</b>
• Une bibliographie analytique et un historique de la chiroptérologie pour la Lorraine	7
• Parution d'un guide de terrain de la CPEPESC Lorraine	7
• Des chauves-souris classées à l'Unesco	8
• Du mouvement au fort du Risoux	8
• Observations étonnantes du Murin de Brandt ( <i>Myotis brandtii</i> ) hibernant en colonies en Côte-d'Or	10
• Groupe Chiroptères Bourgogne de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA). Quelques chiffres clés de l'année 2019	12
• Des Chiroptères sur les plages !	12
• Est-il justifiable de provoquer la mort de chauves-souris pour un projet d'étude ?	13
• Nidochir mon beau nidochir...	13
<b>" Atelier bidouille "</b>	<b>14</b>
Coordination Chiroptères Nationale / Agenda	20

# Actualités nationales

## Bilan des journées techniques sur la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière 2018

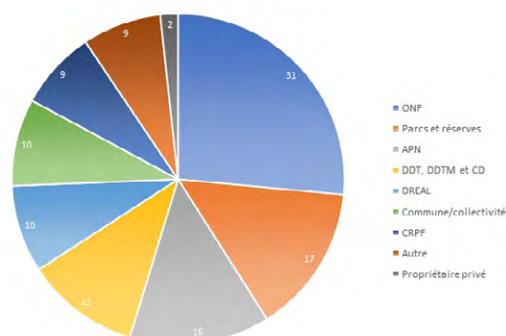
### I. Introduction

Dans le cadre du Plan National d'Action Chiroptères, le groupe de travail constitué autour de l'action 8 « Améliorer la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière publique et privée » et composé de l'ONF, du CNPF et de la SFEPM, a souhaité impulser une dynamique régionale forte autour de la thématique forestière. Des journées techniques régionales « forêt et Chiroptères » ont été organisées en 2018 sur les territoires des anciennes régions afin de mobiliser les différents partenaires de la forêt : animateurs de Plans Régionaux d'Actions Chiroptères, groupes Chiroptères régionaux de la SFEPM, Office National des Forêts (ONF), Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF), DREAL, propriétaires privés et divers acteurs locaux. Les invités étaient les DREAL avec les animateurs régionaux, et la partie organisationnelle de ces journées a été prise en charge par le Réseau Mammifères de l'ONF. L'objectif était de permettre aux différents acteurs de se rencontrer afin de stimuler des actions communes de conservation des Chiroptères.

Ces journées ont été déclinées dans 12 anciennes régions, avec un nombre total de participants estimé à 265.

Territoire	Date	Nombre de participants
Alsace	19/10/2018	15
Aquitaine	03/05/2018	25
Auvergne-Rhône-Alpes	24/09/2018	6
Bourgogne	19/12/2018	25
Centre-Val-de-Loire	21/11/2018	35
Champagne-Ardenne	23/04/2018	26
Franche-Comté	17/12/2018	36
Ile-de-France	25/10/2018	26
Languedoc-Roussillon	08/11/2018	24
Lorraine	14/11/2018	13
Midi-Pyrénées	11/10/2018	23
Normandie	23/01/2017	11

La structure de rattachement de 117 participants a été renseignée (soit 52 % du nombre total de participants), permettant d'établir la répartition des structures présentes suivante :



Afin de dresser un bilan des journées techniques « forêt et Chiroptères », les animateurs des PRAC ont été sollicités par l'animatrice du PNA et les comptes rendus ont été récupérés lorsqu'ils existaient. Un questionnaire de satisfaction a également été diffusé à l'ensemble des participants associatifs, ONF et CRPF, mais n'a permis de faire remonter que sept avis. L'ensemble de ces informations a été compilé et synthétisé dans le présent bilan.

### II. Liste des sujets traités

Les journées ont été majoritairement découpées en deux parties : une première présentation était proposée en salle le matin puis des visites sur le terrain étaient organisées. Une trame de présentation a été mise à disposition des organisateurs afin d'animer la matinée. Elle a été adaptée par les intervenants en fonction des contextes locaux et enrichie par des moments d'échanges. Sept sujets ont été abordés :

- Les chauves-souris : notions de biologie et d'écologie, menaces et réglementation.
- Le Plan National d'Action Chiroptères : historique, enjeux, liste des actions et fonctionnement général. Un focus a été fait sur l'action 8 « Améliorer la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière publique et privée ».
- La forêt française : présentation de l'ONF et du CNPF, rappel du socle juridique de la gestion durable des forêts, présentation des documents de gestion durable en forêt privée et publique et des modes de traitement sylvicoles.
- Les Chiroptères et la forêt : rappel de l'importance des réseaux de gîtes en forêt, des zones d'alimentation et des corridors de déplacement et présentation des méthodes d'étude des espèces forestières.
- La compatibilité entre la gestion forestière et la préservation des Chiroptères : présentation des grands éléments de gestion favorables à la préservation des chauves-souris, des impacts positifs et négatifs de certaines pratiques sylvicoles et échanges autour de retours d'expérience.
- Le contexte local et le Plan Régional d'Actions Chiroptères.
- Les financements.

La seconde partie de la journée dédiée aux visites de terrain a permis d'aborder le sujet de la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière à travers :

- l'observation des arbres à cavités et arbres-gîtes potentiels,
- des discussions autour de la conservation des arbres à cavités, des arbres bio et des îlots de vieux bois et de sénescence,
- des aménagements réalisés pour les Chiroptères au sein des maisons forestières,
- des précisions sur le matériel forestier,
- des exemples de conventionnement entre différents acteurs (associations et ONF).



### III. Perspectives

Les discussions menées lors des journées techniques ont permis de faire émerger diverses perspectives synthétisées ci-dessous.

#### 1. Mise en relation des acteurs, diffusion des connaissances et sensibilisation

Un premier point concerne la mise en relation des acteurs, avec notamment la diffusion des contacts et le maintien de temps d'échanges réguliers. Il a été proposé de diffuser les informations et documents (bibliographie, plaquette...) existants au sein de chaque réseau, et de centraliser et communiquer sur les différents retours d'expérience. Une des réalisations pourrait être de créer une base de données bibliographique régionale et de faire un bilan de l'ensemble des études menées sur le territoire. Une base de données des sites souterrains connus a également été proposée.

Plusieurs propositions de conventionnement entre gestionnaires forestiers et associations de protection de la nature ont été émises, afin de permettre un partage des données naturalistes et une diffusion des connaissances entre les différents réseaux. Un autre levier pour mettre en place des actions est de s'appuyer sur les projets de Chartes Forestières de Territoire pour y intégrer des mesures en faveur des Chiroptères. Ces chartes présentent l'avantage de mêler forêt privée et publique et de mettre en œuvre un plan d'actions financé par les collectivités, dans le cadre de développement de projets territoriaux.

Des formations « chauves-souris » à destination des forestiers sont avancées, afin que les gestionnaires s'approprient plus facilement les principes de gestion favorables aux Chiroptères. Une des propositions est de faciliter l'utilisation de l'IBP (Indice de Biodiversité Potentielle) comme outil de sensibilisation des forestiers.

La labellisation de l'ensemble des maisons forestières comme « Refuges pour les chauves-souris » (réalisée en Bourgogne) est encouragée et la convention Refuge pourrait également être proposée aux propriétaires pour les sites souterrains et bâtiments. En direction du grand public, des actions de sensibilisation sont à encourager, notamment en développant les sciences participatives (ex. recensement des arbres-gîtes par les citoyens).

#### 2. Actions à mettre en place

Concernant les actions concrètes à mettre en place pour améliorer la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière, il apparaît en premier lieu vital que l'ensemble des acteurs travaille de concert pour définir les actions à conduire et les études à mettre en place. Cela permet notamment d'avoir une vision cohérente à l'échelle du territoire et de favoriser ainsi le regroupement des études sur des grands massifs plutôt que la dissémination de multiples études sur de petites forêts.

Le rapprochement des naturalistes et des gestionnaires permet également la prise en compte des Chiroptères en amont de l'élaboration des documents de gestion forestière, et facilite la traduction des données en informations de gestion.

Plusieurs réalisations ont été demandées telles qu'un bilan des îlots de vieux bois et d'arbres habitats mis en place en forêt publique, ainsi qu'une évaluation des effets de la mise en place de la futaie irrégulière. Une liste des préconisations à prendre en compte lors de l'exploitation dans des parcelles avec des sapes ou des éléments bâtis utilisables par les Chiroptères semble également pertinente à produire.

Pour pallier le manque de connaissances, il a été proposé de mettre en place des diagnostics Chiroptères systématiques en forêt départementale. L'adaptation d'un marteloscope dédié à la protection de la biodiversité est proposée pour mieux prendre en compte les habitats favorables dans les arbres lors des martelages. Néanmoins, l'échelle la plus pertinente pour appréhender la préservation des Chiroptères en forêt n'est peut-être pas celle de l'arbre, mais celle de la forêt. Ainsi, le déploiement d'ilocopes répondrait probablement mieux aux besoins de formation des forestiers et des naturalistes.

L'objectif ultime à poursuivre est d'identifier des secteurs prioritaires pouvant faire l'objet d'études sur les chauves-souris avec une perspective de gestion forestière.

#### 3. Moyens à mettre en œuvre

Les modes de réalisation envisagés pour l'ensemble de ces perspectives sont la création de groupes de travail, de listes de diffusion mais aussi la tenue de journées de martelage communes entre les personnels forestiers et les opérateurs de protection de l'environnement.

Il est également proposé de commencer par identifier un site pilote associant forêts publiques et privées, avec un enjeu Chiroptères identifié ou pressenti pour établir un diagnostic partagé et travailler en commun sur les actions de gestion.

### IV. Satisfaction des participants

Les journées techniques « forêt et Chiroptères » ont été globalement appréciées par l'ensemble des participants, car elles ont permis de croiser les regards et expériences et de lancer des discussions enrichissantes. Cependant, la participation des différents acteurs a sensiblement varié selon les régions, dont plusieurs regrettent l'absence de représentants pour la forêt privée et d'aménageurs. Le renouvellement, éventuellement annuel, de cette journée riche en échanges est cependant unanimement souhaité par les participants, avec quelques ajustements suite à cette première édition.

Ainsi, même si la première partie dédiée aux présentations a été perçue comme intéressante et permettant de poser les bases d'un langage commun, elle était aussi trop chargée pour une matinée. Les organisateurs ont parfois adapté la présentation proposée pour privilégier les temps d'échanges.

A l'inverse, la seconde partie sur le terrain a été très appréciée et a permis des échanges particulièrement intéressants et constructifs entre les différents acteurs, permettant d'apporter des éléments plus concrets. Une journée entièrement sur le terrain est proposée, avec des mises en situation par des exercices pratiques. Il apparaît intéressant de ne pas visiter que des situations idéales mais aussi d'aller voir des cas à questions/problèmes afin que les participants puissent réfléchir ensemble à des solutions. Il a été également demandé d'avoir une documentation pédagogique adaptée pour le terrain.

Il semble pertinent pour certains participants de réfléchir à un ajustement des objectifs à l'échelle locale, voire à une déclinaison de ces journées au niveau départemental. D'autres thématiques pourraient également être abordées et notamment en dépassant le sujet des Chiroptères pour travailler concrètement sur la prise en compte de la biodiversité dans son ensemble dans les mesures de gestion forestière.

## V. Conclusions

Ces journées techniques peuvent finalement être considérées comme une introduction à la prise en compte des chauves-souris dans la gestion forestière, en permettant la rencontre des différents acteurs et en initiant des discussions. Il semblerait que peu d'actions se soient réellement concrétisées, d'où l'importance d'entretenir la dynamique en proposant de nouveaux temps de rencontres via les animateurs des PRA avec le soutien des DREAL.

L'objectif ultime à poursuivre est la création d'une carte des enjeux de conservation des Chiroptères dans chaque région, en croisant les couches de connaissances et ainsi permettre de déterminer les actions prioritaires à mener.

Il apparaît également important de se rapprocher des régions où les journées techniques n'ont pas eu lieu afin de déterminer si cette absence est due à un manque d'intérêt pour la thématique ou à des problèmes d'organisation.

Fanny PAPERIN, Chargée de mission Chiroptères – SFPEM



## Diptères parasites des chauves-souris, appel à contribution

Au cours de vos manipulations de chauves-souris, que ce soit lors d'une séance de capture ou à l'occasion d'un SOS Chauves-souris, vous avez peut-être déjà constaté la présence d'ectoparasites de différents acabits. Dans le vingt-sixième numéro de *L'Envol des Chiros*, Clément Léger du MNHN présentait un remarquable état des lieux bibliographique traitant de l'ensemble des parasites métazoaires des Chiroptères de France de 1762 à 2018. Ici, ce sont tout particulièrement les Streblidés et les Nyctéribiidés qui nous intéressent.

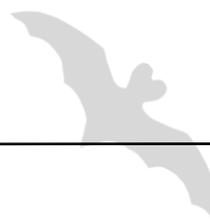
Les Streblidés et les Nyctéribiidés sont – au même titre que les Hippoboscidés qui parasitent, dans leur grande majorité, les oiseaux - des Diptères pupipares hématophages. Par leur morphologie si particulière, ces insectes, de quelques millimètres, sont communément nommés mouches plates ou mouches araignées, et au Québec, du fait de leur régime alimentaire, c'est le sobriquet de mouche vampire qui leur est attribué. Plus pragmatique, la langue anglaise distingue les flat-flies des bat-flies.

La pupiparité est caractérisée par le développement *in utero* de la nymphe qui s'y développe en se nourrissant de sécrétions issues de « glandes à lait ». A maturité, la larve se transforme en pupe, pupe immédiatement expulsée du corps de la femelle. Après une diapause de plusieurs mois qui laisse passer l'hiver, l'imago s'extirpe de cette enveloppe et part à pattes ou en vol à la recherche d'un hôte potentiel.

Les Streblidés ne sont représentés en Europe occidentale que par une seule espèce, *Brachytarsina flavipennis*, jusqu'ici rencontrée uniquement sur le Grand rhinolophe. *B. flavipennis* n'est pas pour autant une espèce monoxène – qui ne parasite qu'une seule espèce d'hôte - mais est plus à même d'être considérée comme oligoxène, et de fait, en Afrique du Nord et dans d'autres régions du monde, elle se rencontre volontiers sur d'autres espèces du genre *Rhinolophus*. Sous les tropiques, la spéciation a magistralement œuvré pour proposer plusieurs dizaines d'espèces différentes de Streblidés.

Les Nyctéribiidés sont des Diptères aptères – il en faut – et certains genres, comme *Nycteribia*, naissent anophtalmes, dépourvus d'yeux. En France métropolitaine, il existe actuellement une petite quinzaine d'espèces plus ou moins polyxènes – qui parasitent plusieurs espèces de différents genres de chauves-souris – comme *Phthiridium biarticulatum* qui a déjà été trouvé, par le passé, sur sept espèces différentes. À contrario *P. biarticulatum* est, historiquement, la seule espèce qui a été trouvée sur le Rhinolophe euryale. Contrairement à certaines espèces d'Hippoboscidés inféodées à telle ou telle espèce d'hirondelles ou de martinets, la coévolution hôte/parasite semble moins marquée chez les Nyctéribiidés. La promiscuité plurispécifique observée dans certains sites de parturition ou d'hivernage doit permettre aux parasites de passer facilement d'une espèce à une autre. Les découvertes récentes d'espèces de chauves-souris, qui jusqu'à présent étaient passées inaperçues (Murin d'Alcathoe, Murin cryptique), la présence en France d'espèces absentes il y a seulement quelques années, très localisées ou simplement rarement détectées (Murin du Maghreb, Sérotine de Nilsson, Vespertilion bicolore, etc.), peuvent laisser penser que certains de leurs parasites ont pu aussi être ignorés. D'ores et déjà, « l'arrivée sur le marché » de ces nouvelles espèces apporte, tout du moins à notre connaissance, son lot d'associations inédites (N dans le tableau).

Les Nyctéribiidés collectés (79 à fin 2019, totalisant 20 associations hôte/parasite) l'ont été dans le cadre du programme PUIPO. Ce programme de science participative, débuté en 2014, était initialement focalisé sur les Hippoboscidés et destiné aux bagueurs et aux centres de soins de la faune sauvage. A l'opportunité quelques spécimens de Nyctéribiidés nous ont été envoyés et l'idée d'étendre le programme aux chauves-souris a fini par s'imposer comme une évidente nécessité.



*Penicillidia dufourii* ♀  
prélevée sur un Grand murin  
Photo : Jean-David Chapelin-Viscardi



Tableau : Associations hôtes/parasites rencontrées depuis le début du programme PUIPO.

Diptères Chauves-souris									
	<i>Nycteribia kolenatii</i>	<i>Nycteribia latreillii</i>	<i>Nycteribia schmidlii</i>	<i>Phthiridium biarticulatum</i>	<i>Basilia nana</i>	<i>Basilia mediterranea</i>	<i>Basilia nattereri</i>	<i>Penicillidia dufourii</i>	<i>Lipoptena cervi</i>
<i>Eptesicus serotinus</i>									X
<i>Hypsugo savii</i>								X	
<i>Miniopterus schreibersii</i>			X						
<i>Myotis alcaethoe</i>					N				
<i>Myotis bechsteinii</i>	X				X				
<i>Myotis capaccinii</i>								X	
<i>Myotis crypticus</i>							N		
<i>Myotis daubentonii</i>	X				X			X	
<i>Myotis emarginatus</i>					X			X	
<i>Myotis myotis</i>	X	X						X	
<i>Myotis mystacinus</i>					X				
<i>Myotis nattereri</i>							X		
<i>Myotis punicus</i>								N	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						X			
<i>Rhinolophus euryale</i>				X					

Deux spécimens de *Lipoptena cervi*, le pupipare du cerf, ont été collectés sur une Sérotine commune. Ce Diptère n'est pas un Nyctéribiidé mais appartient à la famille des Hippoboscidés et plus précisément à la sous-famille des Lipoptenines. Il parasite plus volontiers les ongulés de nos forêts dont le Cerf élaphe. Cependant lors des émergences automnales, cette espèce, initialement ailée, a la particularité de se poser sur le premier mammifère venu, y compris l'Homme, parfois même sur un oiseau. Une fois bien en place, si l'amphitryon lui convient, *L. cervi* y perd ses ailes en se faufilant entre les poils protecteurs, atteint l'épiderme et prend son premier repas sanguin, puis crapahute sur son hôte à la recherche d'un partenaire du sexe opposé.

Les spécimens de Nyctéribiidés, dans leur grande majorité, ont été collectés ces deux dernières années par Jean-Yves Courtois et Grégory Beuneux du Groupe Chiroptères Corse et par Boris Baillat de Chiropterra.

La répartition géographique de ces parasites, leurs rôles de vecteurs d'agents pathogènes, leurs incidences potentielles sur les individus et sur les populations de chauves-souris sont autant de champs d'investigations interdisciplinaires passionnants qui s'avèrent utiles à la connaissance et à la protection de la biodiversité.

Ce programme inédit reçoit les soutiens techniques et scientifiques du Laboratoire d'Eco-Entomologie d'Orléans/45 et du CHENE (Centre d'Hébergement et d'Etudes sur la Nature et l'Environnement) d'Allouville-Bellefosse/76.

Quand bien même vous vous dites que vous voyez rarement ces bestioles ou que votre activité chiroptérologique est trop réduite pour que ça en vaille la peine, je vous invite à me contacter pour participer au programme PUIPO. Sans compter que la participation est entièrement gratuite et que le protocole, d'une grande simplicité, n'est pas chronophage.

Pour plus de renseignements, demande de bibliographie, recevoir la dernière lettre d'information et surtout obtenir un kit de collecte, n'hésitez pas à me contacter. Par avance merci.

Gilles LE GUILLOU - gillesleguillou@sfr.fr

# Rencontres Chiroptères Grandes régions



## Rencontres Grand Ouest

Il en faut beaucoup pour une petite commune de 400 âmes pour réunir une centaine de spécialistes des chauves-souris au cœur de la Bretagne, il en faut encore plus pour trouver autant de lits pour accueillir tout ce monde! Au final, ce ne sont pas moins de 80 personnes du Grand Ouest qui se sont réunies au cours d'un week-end pluvieux. Ces rencontres ont débuté vendredi soir avec l'inauguration de la nouvelle scénographie de la Maison de la Chauve-souris qui a ré-ouvert ses portes en juillet 2019.

Au total, 11 présentations et retours d'expérience en région ont été présentés durant le week-end et deux tables rondes ont été animées sur les outils pédagogiques et l'agriculture. Outre les alertes lancées par les dernières études du MNHN (38 % de diminution des espèces ces 10 dernières années), expérimentations sur les aménagements, dernières avancées sur les recherches chez le Grand rhinolophe et le Grand murin, retours de suivis de terrain, sont tout autant de présentations qui ont été débattues. Espérons que les sujets présentés donnent de nouvelles idées auprès des chiroptérologues locaux!

Ce colloque a été financé par la Région Bretagne, le Conseil Départemental du Morbihan et la commune de Kernascléden.

Chloé THOMAS, Amikiro



# 11<sup>èmes</sup> Rencontres Chiroptères Grand Sud

Les 11<sup>èmes</sup> Rencontres Chiroptères Grand Sud se sont déroulées les 26 et 27 octobre 2019, au Centre d'Etudes Forestières et Agricoles de Montélimar (26). Organisées par la délégation territoriale Drôme-Ardèche de la LPO Auvergne-Rhône-Alpes et le Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, avec le soutien financier de la Région AuRA et de la DREAL, elles ont attiré plus de 90 passionnés de chauves-souris, professionnels ou bénévoles.

Les participants, venus de l'ensemble de la moitié sud de la France (Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Provence-Alpes Côte d'Azur, Auvergne-Rhône-Alpes, Corse et même Franche-Comté), ont été accueillis le samedi matin par Louis Granier (Président de la LPO AuRA Délégation Territoriale Drôme-Ardèche) et Céline Le Barz (coordinatrice du GCRA) avant une matinée de communications dense abordant des sujets variés comme l'Observatoire national des Mammifères, le suivi du programme Vigie-Chiro, les suivis acoustiques en continu, le projet de Liste Rouge Régionale des Mammifères d'Aquitaine, la pollution lumineuse, la fonctionnalité des ripisylves ou encore les suivis simultanés de Minoptère de Schreibers.

L'équipe organisatrice ayant convoqué le beau temps pour ce week-end, c'est sous un soleil radieux que les ateliers de terrain de l'après-midi se sont déroulés. Le principe retenu était de créer des groupes de discussion sur une thématique précise s'appuyant sur des exemples concrets dans les environs de Montélimar. Animés par une ou plusieurs personnes ressource, ces ateliers ont permis de favoriser les échanges dans un cadre informel et agréable apprécié par tous. Les ateliers proposés portaient sur les thématiques suivantes :

- agriculture et biodiversité – Visite d'une exploitation engagée dans des changements de pratiques,
- le classement réglementaire des grottes majeures pour les Chiroptères : retour d'expérience de la démarche en Drôme-Ardèche – Sortie sur un site récemment classé en Réserve Naturelle Régionale,
- les ripisylves, milieux à enjeux : les chauves-souris comme porte d'entrée pour protéger ces boisements – Sortie sur une zone de ripisylve sous pression,
- espèces fissuricoles et aménagements – Etude de cas sur le terrain.

Deux autres ateliers étaient également proposés, sur des thématiques se prêtant moins à des sorties :

- études acoustiques : nouvelles méthodes, nouveaux défis,
- bases de données : état des lieux et perspectives de développement.

La journée s'est ensuite poursuivie par un repas partagé, l'occasion de (re)découvrir les spécialités régionales apportées par chacun. Cette soirée conviviale a également permis de confirmer que les chiroptérologues sont en cours d'adaptation biologique à leur sujet d'étude favori : leur pic d'activité semble se décaler de plus en plus vers la période nocturne...

La seconde matinée de présentations a démarré avec une restitution des ateliers du samedi après-midi permettant à chacun d'appréhender la teneur des échanges et d'identifier les personnes à contacter pour obtenir davantage de précisions sur ces sujets. Les communications scientifiques ont ensuite démarré avec, pour cette demi-journée, une thématique centrée sur les études d'espèces. Ainsi, les espèces abordées étaient les suivantes :

- les Chiroptères de montagne via le projet AltChiro,
- les oreillard montagnards dans les Pyrénées françaises,
- les Chiroptères forestiers en Corse,
- la Grande noctule,
- le Murin de Bechstein dans le Var.

Un dernier repas pris tous ensemble sous le soleil drômois et il était déjà temps de nous séparer après un week-end riche en échanges et en présentations de qualité.

L'ensemble des présentations, résumés et posters est disponible en téléchargement à l'adresse suivante : <http://www.lpo-drome.fr/retour-sur-les-rencontres-chiropteres-grand-sud/>.

Un grand merci à tous pour votre participation active lors de ce week-end et à bientôt lors des prochaines Rencontres, nationales et régionales !

L'équipe organisatrice

# 9<sup>èmes</sup> Rencontres Chiroptères Très Grand Est



Depuis l'année 2000, des rencontres entre acteurs de la conservation des chauves-souris des territoires bourguignon, franc-comtois, alsacien, champenois et lorrain ont lieu. En 2019, à l'occasion des 40 ans de l'association, la Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères de Lorraine (CPEPESC Lorraine) a organisé la 9<sup>ème</sup> édition de cette manifestation les 19 et 20 octobre 2019.

Plus de 120 personnes venues de tout le territoire français, mais également de Suisse et de Belgique, se sont réunies, le temps d'un week-end, sur la commune de La Bresse, dans les Hautes Vosges, pour échanger au cours de conférences et d'ateliers sur les avancées en matière d'étude, de protection et de conservation des Chiroptères.

Cette 9<sup>ème</sup> édition était placée sous le signe du Vespertilion bicolore, une espèce montagnarde rare présente sur la commune, que les participants ont pu entendre lors de sorties nocturnes à la recherche de ses places de chant.

Dans le but de faire découvrir les chauves-souris au plus grand nombre, une partie des rencontres a également été ouverte au public qui a pu assister à un ensemble de conférences, de stands et d'expositions. Ces activités leur ont permis de se familiariser avec les différentes espèces présentes sur le territoire, les actions menées pour les conserver ainsi que les bonnes pratiques à adopter pour les accueillir.

A la clôture de ce week-end, tous les acteurs de la conservation des Chiroptères du Très Grand-Est se sont donné rendez-vous pour la 10<sup>ème</sup> édition des rencontres qui aura lieu en territoire alsacien sous la conduite du Groupe d'Etude et de Protection des Mammifères d'Alsace (GEPMA).

Amandine SIEPER - Animatrice – Médiatrice CPEPESC Lorraine



# Actualités régionales

## Une bibliographie analytique et un historique de la chiroptérologie pour la Lorraine

En 1771, le médecin-botaniste Pierre Joseph Buc'hoz a quitté la Lorraine depuis trois ans pour s'installer dans le Quartier Latin. C'est au cours de cet exil qu'il s'apprête à faire paraître son *Aldrovandus Lotharingiae*. Ce livre d'un peu plus de 300 pages marque le début d'une histoire qui se poursuit aujourd'hui encore : celle de l'étude des chauves-souris en Lorraine.

Le présent ouvrage de la CPEPESC Lorraine propose de retracer les étapes essentielles de cette histoire de près de deux siècles et demi en faisant appel à de nouvelles sources, parfois inexploitées auparavant. Les archives, les correspondances ou encore les carnets de terrain tombés dans l'oubli éclairent le travail d'une multitude de personnages fascinés par ces animaux et leurs milieux de vie. Ils sont amateurs, professionnels, naturalistes, spéléologues, universitaires, militants, enfants de paysans, de magistrats, d'instituteurs, vivent en Alsace, en Lorraine, en Champagne-Ardenne, en Allemagne, ou en Belgique. Tous ont apporté, chacun à leur manière, une contribution que nous proposons de mettre en lumière.

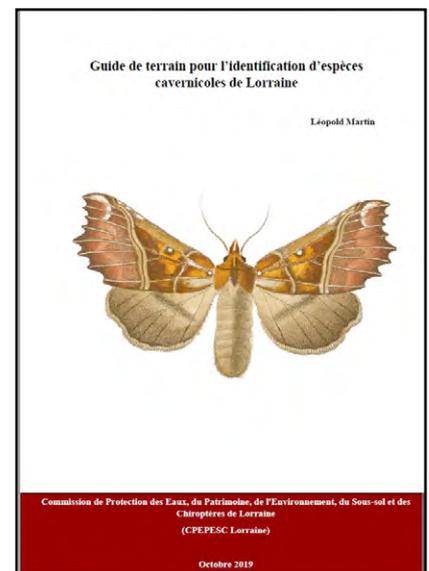
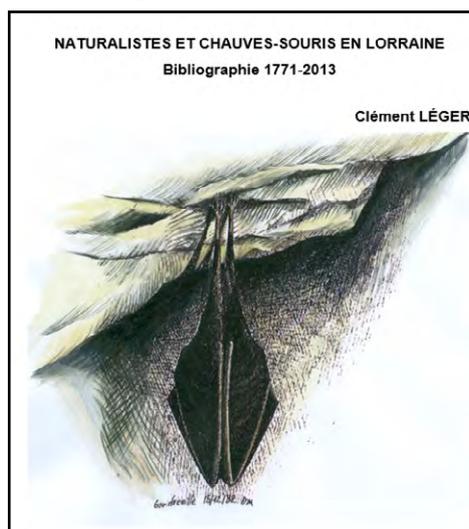
Ce livre est un état des lieux de la documentation disponible sur les Chiroptères de Lorraine pour la période allant de 1771 à 2013 inclus. 1015 publications consacrées en totalité ou pour partie aux chauves-souris y sont recensées. Ce corpus est fait de littérature scientifique de tous horizons, allant des périodiques aux rapports d'étude relevant de la littérature grise en passant par les ouvrages et les documents d'objectifs des sites Natura 2000. Chacune de ces publications fait l'objet d'un résumé, d'une analyse et d'une indexation.

Afin de faciliter la recherche documentaire, six index ont été établis.

- \* Index des auteurs
- \* Index chronologique
- \* Index géographique, lui-même composé d'un index des régions forestières départementales et des communes
- \* Index des périodiques composé de 200 titres
- \* Index taxonomique
- \* Index thématique composé de 61 mots-clés

Ce travail est complété par une synthèse des opérations de baguage de Chiroptères réalisées en Lorraine entre 1949 et 1973 et par une chronologie retraçant la découverte de vingt-trois espèces pour la période 1771-2013.

Clément LEGER, CPEPESC Lorraine



## Parution d'un guide de terrain de la CPEPESC Lorraine

Ce guide de terrain réalisé en 2016 a pour objectif d'améliorer la connaissance de la faune hypogée, c'est-à-dire vivant en milieu souterrain. Pour cela, il propose au lecteur de découvrir un panel représentatif de taxons allant des mollusques aux arthropodes, en passant par les crustacés ou encore les amphibiens. Pour chacun des 21 taxons, sont détaillés, entre autres, leur classification taxonomique, leurs habitats, leurs principales caractéristiques permettant de les identifier sur le terrain ou encore leur indice de rareté à l'échelle de la Lorraine. Outre son aspect didactique, ce guide doit également permettre de sensibiliser ses lecteurs à l'importance et à la fragilité de cette faune. Il représente enfin un outil intéressant pour récolter des données naturalistes et ainsi, à son échelle, contribuer à l'étude de la faune hypogée de Lorraine.

Référence du document : MARTIN Léopold, 2019. *Guide de terrain pour l'identification d'espèces cavernicoles de Lorraine*. Publication de la Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères de Lorraine (CPEPESC Lorraine), Neuves-Maisons, 28 p. (I.S.B.N. 978-2-9566304-1-8).

Si vous souhaitez recevoir une version numérique de ce travail, n'hésitez pas à nous contacter : [contact@cpepesc-lorraine.fr](mailto:contact@cpepesc-lorraine.fr). L'ouvrage est par ailleurs disponible sur la plateforme Hyper-Article en Ligne (HAL) : <https://hal.archives-ouvertes.fr/>

Léopold MARTIN et Clément LEGER, CPEPESC Lorraine

## Des chauves-souris classées à l'Unesco

La vieille dame a bien dû accueillir des chauves-souris dès la fin de sa construction, au XIII<sup>e</sup> siècle. A notre arrivée à Bourges, nous avons découvert une dizaine d'espèces dans les salles voutées, les coursives de bois, les escaliers à vis et les toitures des chapelles latérales de la cathédrale. Petit et Grand rhinolophes, oreillards, Murin de Natterer et même de Bechstein, toutes ces espèces ont malheureusement déserté ces lieux suite aux travaux de mise en lumière des années 2000. Il ne reste que les chauves-souris les moins lucifuges, cantonnées aux extérieurs de la falaise de calcaire comme quelques sérotines communes et le rare Vespertilion bicolore (3 données). A l'intérieur de la nef ne subsistent que les pipistrelles communes, mais elles sont en nombre. Près de 200 passent l'hiver derrière les monumentaux vantaux de chêne du portail principal du « Jugement dernier ». Elles y sont tranquilles depuis des siècles, sauf aux grandes fêtes religieuses hivernales lorsque l'ouverture des deux battants les fait chuter de 7 mètres sur les dalles calcaires du parvis. Certains d'entre vous ont peut-être participé à d'originaux sauvetages quand les Rencontres de Bourges correspondaient à une ouverture des portes en mars. A force de récupérer des pipistrelles mortes ou piétinées, puis de réceptionner au vol la chute des essaims engourdis dans de grands draps, une idée osée a germé. Pourquoi ne pas demander aux Bâtiments de France l'autorisation d'installer un nichoir fixe, juste au-dessus de ce dangereux gîte d'hibernation un peu trop mobile ? Certes, l'idée paraissait séduisante, mais la cathédrale Saint-Etienne est inscrite aussi au patrimoine de l'UNESCO. Un classement qui risquait fort de compliquer notre projet. Les différents gestionnaires de l'édifice ont pourtant accueilli notre demande avec intérêt et une réelle bienveillance. Allant même jusqu'à souhaiter que pour affirmer la cohérence environnementale du projet dans un tel lieu, il fallait utiliser des matériaux nobles. Le gîte sera donc construit en

chêne massif. Une fois en place, il laisse un vide d'air de 15 mm entre le calcaire et le bois, avec des rainurages horizontaux tous les 3 mm pour permettre une bonne accroche aux petites pattes des pipistrelles. La taille de l'aménagement est conséquente : 6 m de long et 1 m 20 dans la plus grande hauteur de l'arc de cercle. Il a fallu moins d'un an entre le concept et la pose qui durera deux jours. Maintenant, il faut espérer que les chauves-souris apprennent à se loger dans cet espace sécurisé immobile où elles pourront passer les futurs hivers sans être dérangées par les offices de Pâques et de Noël. Il s'agit sans doute là d'un des projets les plus pérennes que le muséum de Bourges ait eu à porter car tout laisse à penser que ce gîte à chauves-souris pourrait bien traverser lui aussi les siècles.

En janvier 2020, moins d'un mois après l'aménagement, le gîte était déjà occupé par un petit groupe de pipistrelles en hibernation.

Laurent ARTHUR, Muséum d'Histoire Naturelle de Bourges



## Du mouvement au fort du Risoux

C'est en 2013 que l'aventure commence, lorsque l'Office National des Forêts, sous l'impulsion de Laurent Tillon et de Franck Basset, met en place une étude pour évaluer les possibles échanges de populations de Chiroptères entre le Gouffre de la Pleine Lune, localisé en Suisse et site de regroupement automnal majeur avéré en Europe, et les forêts voisines du Jura français. Cette étude durera deux ans dans les massifs jurassiens forestiers proches du gouffre puis sera étendue au bassin genevois en 2015.

Ainsi, 19 séances de captures ont été réalisées lors de cette période. Le but de ces captures, outre leur intérêt pour l'amélioration de la répartition des espèces forestières dans un secteur peu prospecté, était double :

- la capture en France d'individus bagués provenant du gouffre de la Pleine Lune,
- la pose de bague sur les individus « français » afin de pouvoir les identifier s'ils étaient repris au gouffre de la Pleine Lune.

L'idée était de déterminer les forêts d'où pouvaient provenir les Chiroptères allant s'accoupler dans le site suisse afin de générer des mesures de gestion conservatoire.

Ces captures ont ainsi permis d'identifier la présence de dix espèces dans les massifs forestiers du Massacre et du Risoux dont le Grand murin (preuve de reproduction), le Murin à oreilles échancrées, la Barbastelle d'Europe (preuve de reproduction) et la superbe Sérotine de Nilsson. Les captures réalisées dans le bassin genevois furent, elles aussi, fructueuses avec neuf espèces dont le Grand murin, le Murin de Brandt, le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe mais pas de Sérotine de Nilsson !

Cependant, et malgré un effort de capture assez conséquent, la manipulation ne porta pas ces fruits, aucune chauve-souris baguée en Suisse ne daignant se mêler aux filets français, la réciproque étant aussi valable pour les chauves-souris françaises qui ne furent pas reprises en Suisse.

Tout ça pour ça, me direz-vous ??? Eh bien non car des captures furent de nouvelles réalisées dans le même secteur mais dans un contexte un peu différent. En effet, c'est en préparation du futur atlas des chauves-souris de Bourgogne-Franche-Comté que des captures ont de nouveau été organisées au fort du Risoux (les Rousses – 39) en 2019. Ainsi, une demi-douzaine de bénévoles tant franc-comtois (CPEPESC

Franche-Comté) que rhônalpins (GCRA Ain) sont revenus installer des filets lors de prospections conjointes dans le secteur (une brecoille, purement franc-comtoise, avait déjà été réalisée dans la forêt du Risoux en période estivale).

La capture réalisée en août a permis d'identifier trois espèces en main auxquelles s'ajoutent trois autres espèces identifiées par acoustique. Parmi ces premières, notons la capture d'un mâle de Sérotine de Nilsson, et une chauve-souris baguée au gouffre de la Pleine Lune en septembre 2014 par nos amis suisses. Pas n'importe quelle chauve-souris : un « Natterer » bagué, dont le prélèvement génétique réalisé à l'époque a révélé sa réelle appartenance phylogénétique : un Murin cryptique ! Cette capture de 2019 a donc permis la découverte du premier individu avéré de Murin cryptique en Franche-Comté. Celui-ci ayant été capturé adulte, il avait au moins 6 ans lors de sa recapture en 2019. Cela en fait aussi le premier individu bagué en Suisse repris côté français !! Il faut préciser que les deux sites ne sont éloignés que de huit kilomètres.

Le site paraissant favorable en tant que site de regroupement automnal, décision fut prise de revenir en septembre, lorsque la copulation aura commencé. L'espoir était aussi de recapturer des individus bagués en Suisse. Ainsi, c'est presque la même équipe bi-régionale qui est revenue poser les filets uniquement sur le fort (tunnels et même un filet en haut des fortifications).

Si aucun individu bagué en Suisse n'a pu être capturé lors de cette seconde session, celle-ci a tout de même permis la première capture d'une femelle nullipare (malheureusement) de Sérotine de Nilsson dans ce coin du Jura, et d'un mâle de Sérotine de Nilsson, bagué en France cette fois-ci lors du programme de l'ONF évoqué en début d'article ! L'individu avait été capturé en juillet 2014 (sujet adulte) ce qui lui fait un âge d'au moins six ans et un déplacement... nul, ayant été capturé et bagué dans ce même fort.

Si ces captures ne vont pas révolutionner nos connaissances sur les Chiroptères, elles nous apportent tout de même des informations intéressantes :

- la confirmation de la présence du Murin cryptique en Franche-Comté (reste à déterminer la présence ou l'absence du Murin de Natterer),
- un Murin cryptique peut vivre au moins six ans et se déplacer de huit kilomètres (record qui devrait être battu facilement),
- la capture d'un mâle de Sérotine de Nilsson avec un déplacement nul, et ce malgré la différence de saisonnalité (juillet en 2015 et septembre en 2019) ainsi que la capture d'une femelle de Sérotine de Nilsson, qui, bien que nullipare, est un fait très rare en Franche-Comté.

Il faut aussi préciser que les deux individus bagués paraissent en bonne santé et qu'aucune blessure due à la pose des bagues n'a été constatée.

Je tiens à remercier Marie Parachout (CPEPESC FC), Anne-Sophie Mennetrier (CPEPESC FC), Emilie Müller (GCRA Ain) et Maël Dugué (GCRA Ain) sans lesquels ces deux captures n'auraient pas pu être possibles. Un grand merci aussi à Franck Basset et Laurent Tillon (ONF) qui m'ont orienté vers le secteur de la Forêt du Risoux et pour les informations qu'ils m'ont transmises sur l'historique des captures précédentes. Et un double merci à Laurent pour sa relecture. Merci à nos collègues suisses, et notamment Cyril Schönbächler, pour nous avoir répondu aussi vite sur l'historique du Murin cryptique (l'attente, bien que courte, nous a paru très longue). Et enfin, merci à la commune des Rousses pour nous avoir permis de réaliser ces captures dans le Fort du Risoux, habituellement fermé au public.

Olivier SOUSBIE pour le Groupe Chiroptère Franche-Comté



Murin cryptique - E. Müller



Sérotine de Nilsson - E. Müller

# Observations étonnantes du Murin de Brandt (*Myotis brandtii*) hibernant en colonies en Côte-d'Or

## Introduction

Redécouvert en Bourgogne en 2008 à l'occasion d'une capture, après 51 années sans mention de l'espèce (Lutz 2010), le Murin de Brandt est une des chauves-souris les moins fréquemment contactées en Bourgogne. Même si elle est probablement à mettre en lien avec la rareté de l'espèce, cette méconnaissance est également due à la difficulté d'identification des trois taxons de « murins à museau sombre », *Myotis alcaethoe/brandtii/mystacinus*, en été comme en hiver.

A l'heure actuelle, seules 42 localités différentes hébergeant le Murin de Brandt, 2 concernant des sites d'hibernation et 28 des contacts estivaux (avec jusqu'à présent 2 sites de reproduction détectés pour cette espèce), sont connues en Bourgogne.

## Historique des suivis dans le complexe tectonique de Darcey

Le complexe tectonique de Darcey, localisé dans l'Auxois en Côte-d'Or (21), est un ensemble de cavités, véritable gruyère comprenant plus de 60 entrées, situé au pied d'une grande falaise et formé par le décollement et la chute d'un immense pan de la corniche Bajocienne sur des marnes du Lias Toarcien (Joly 1968). Il en résulte un ensemble chaotique de blocs entassés, formant un réseau non continu de gouffres, diaclases et autres cavités, plus ou moins aérées. Si ce système de base de corniche bajocienne est assez répandu dans l'Auxois, le complexe qui en résulte à Darcey est unique en Bourgogne.

Probablement fréquenté pas les locaux depuis longtemps et référencé par les spéléologues dès 1957, le site n'a fait l'objet de premières prospections chiroptérologiques qu'à partir de 1984, date de fin des levés spéléologiques du secteur. Il faut attendre 1999 et la « redécouverte » d'une colonie mixte de mise-bas de Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* et de Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* (respectivement 125 et 250 individus, jeunes compris) dans une partie du site nommée « complexe des chauves-souris » pour que les principales cavités fassent l'objet d'un suivi annuel, en été puis en hiver.

En raison du nombre important de cavités et de la nécessité d'en équiper un certain nombre pour y accéder, aucun dénombrement exhaustif du site n'a jamais été réalisé. Les comptages se sont donc limités aux cavités les plus accessibles et à celles connues pour abriter des Chiroptères. En cumulant les effectifs maximums notés dans chacune des différentes cavités prospectées, la population hivernale était estimée à 350 individus pour l'ensemble des cavités déjà inventoriées jusqu'en 2019.

Parmi les taxons notés, le Murin à moustaches *Myotis mystacinus* est l'espèce la plus communément recensée en hiver, avec 20 à 40 individus en moyenne à l'exception d'une petite grappe d'environ 60-70 grands rhinolophes. Certaines années, quelques murins à oreilles échancrées, la plupart en petits groupes, sont également notés.

## Premières découvertes de murins à museau sombre en colonie

Les mentions de cas d'hibernation en grappes de plus de 3 individus du complexe *Myotis alcaethoe/brandtii/mystacinus* sont très rares en Bourgogne, bien que ces espèces soient dénombrées par centaines chaque année, notamment dans les carrières de craie du sud de l'Yonne.

Dans le complexe tectonique, c'est en janvier 2001 que sont notés les premiers *Myotis mystacinus* en colonie (6 individus en compagnie d'un *Myotis daubentonii* dans le complexe de la Vipère – F. Malgouyres, S.G. Roué & N. Varanguin) mais cette découverte n'est pas suivie d'autres prospections spécifiques. En février 2008, A. Cartier et P. Durlet tombent pendant la recherche hivernale de grands rhinolophes sur 87 *Myotis alcaethoe/brandtii/mystacinus* en plusieurs grappes de 37, 17, 12, 11 et 10 individus dans le complexe des chauves-souris n°2. Ceux-ci soulèvent des interrogations lors de leur découverte et sont identifiés un peu par défaut comme « murins à museau sombre » car « ne collant pas avec les murins à oreilles échancrées » habituellement recensés dans le site.

En janvier 2012, 4 petits *Myotis* isolés sont identifiés comme étant des *Myotis alcaethoe* ou *brandtii* dans le complexe des chauves-souris n°2 (A. Cartier, L. Jouve & V. Vilcot) mais c'est en décembre 2015 que R. Lavoignat et S. Maître, en prospectant le Gouffre de la Buse, notent la présence de petits *Myotis* en grappe, ce qui initiera les recherches ultérieures : sur 56 individus hivernants, 23 individus bien identifiés comme faisant partie du complexe *Myotis alcaethoe/brandtii/mystacinus* sont recensés, par groupes de 4 ou 5 individus.

## 2018/2019, l'hiver de tous les records

Cette observation étonnante de 2015 rappelle celle de 2008 et pousse le Groupe Chiroptères Bourgogne à réaliser de nouvelles prospections, couronnées de succès.

- Le 29 janvier 2017, 25 *Myotis alcaethoe/brandtii/mystacinus* sont notés dans le Gouffre de la Buse, avec 4 colonies de 4, 4, 9 et 10 individus (R. Lavoignat, S. Maître & S.P. Babski), avec un individu identifié parmi eux comme présentant les critères de *Myotis brandtii* (« type » *brandtii*). Aucune autre cavité du complexe n'est prospectée de manière exhaustive cette année là.

- Le 29 décembre 2018, S.P. Babski, P. Vernet et A. Vernet prospectent deux cavités :

→ le complexe de la Vipère : 131 Chiroptères sont notés dont 75 « type » *brandtii* (avec 10 grappes différentes (14 / 11 / 6 / 6 / 5 / 4 / 3 / 3 / 2 / 2 individus)

→ le Gouffre de la Buse : 151 Chiroptères sont recensés dont 85 « type » *brandtii* en 5 grappes différentes (47 / 18 / 9 / 6 / 3 individus) et 29 « murins à museau sombre » avec 2 grappes de 18 et 2 individus

- Quelques jours plus tard, le 19 janvier 2019, S.P. Babski et P. Vernet prospectent le complexe des chauves-souris n°2 et dénombrent 285 individus dont 193 « type » *brandtii* avec 10 grappes différentes (56 / 30 / 20 / 16 / 14 / 13 / 12 / 12 / 6 / 5 individus).

Au total ce sont 570 individus qui ont donc été recensés durant l'hiver 2018/2019 dans les principales cavités du complexe, effectif bien supérieur à celui estimé jusqu'alors. Parmi eux, 353 individus sont identifiés, sur place aux jumelles et a posteriori sur photo, comme possédant les critères morphologiques de *Myotis brandtii* : « grosse » bête, museau clair, pelage à pointes dorées et intérieur de l'oreille clair.

Cependant, et comme indiqué en préambule, en l'absence de critères biométriques (dentition, forme du pénis, taille de l'avant-bras,...) ou génétiques, rien ne permet d'avoir la certitude que ces individus, malgré tous les critères d'identification morphologiques extérieurs relevés, sont bien des murins de Brandt.

## Perspectives de recherches

Espèce eurasiatique présente en Europe de l'Angleterre jusqu'à l'Oural, le Murin de Brandt (comme le Murin à moustaches) n'est pas connu dans la bibliographie générale (Arthur & Lemaire 2015) pour hiberner en groupe dans l'ouest de son aire de répartition. Mais des cas d'hibernation en grappes allant jusqu'à 13 individus sont recensés dans le sud de la Finlande (Siivonen & Wermundsen 2008) et l'espèce est connue pour hiberner en colonie en Slovaquie (400 à 500 individus en groupes de taille inconnue dans la grotte glacée de Dobšiná – Persoiu & Lauritzen 2017).

Une consultation des groupes Chiroptères de l'est de la France a cependant permis d'identifier au moins trois cas similaires de grappes d'individus en hibernation possédant les caractéristiques morphologiques du Murin de Brandt, tous situés en Champagne-Ardenne. Le plus important regroupement est situé dans une sape en Argonne (08 – CPEPESC Lorraine 2009) regroupant entre 90 et 280 individus selon les années, en grappes de 15 à 20 bêtes. Les deux autres cas concernent une cavité similaire et une ancienne cave d'à peine plus de 10 m<sup>2</sup>. Des observations du même type pourraient également avoir été notées en Belgique (Gaillard comm. pers.), sans plus de précisions pour le moment.

Les observations effectuées dans les cavités du complexe tectonique de Darcey semblent étonnantes par rapport aux autres observations bourguignonnes hivernales de « murins à museau sombre » identifiés comme pouvant être des murins de Brandt. Si les causes de la présence de grappes dans ce site unique paraissent encore bien difficiles à identifier, un certain nombre de travaux sont prévus pour essayer d'obtenir des réponses :

- la collecte d'informations concernant des cas similaires d'hibernation en grappes se poursuit, notamment en Belgique et dans d'autres pays européens,
- un inventaire hivernal simultané des Chiroptères sur l'ensemble du site de Darcey est prévu durant l'hiver 2019/2020, permettant de savoir si des grappes de *Myotis brandtii* se trouvent également dans des cavités jusqu'à présent non prospectées et si les grappes découvertes récemment sont présentes chaque année et sont mobiles ou pas,
- la validation, notamment via analyse génétique, que les individus concernés appartiennent bien à l'espèce *Myotis brandtii* pourrait se révéler intéressante. Toute manipulation hivernale étant proscrite, cette identification pourrait être envisagée par analyse du guano récupéré sous les grappes les plus fixes ou par capture en entrée ou sortie d'hibernation,
- la pose d'enregistreurs de température et d'hygrométrie devrait permettre de caractériser les sites occupés et peut-être de

faire émerger certaines variables spécifiques. Cette caractérisation pourrait être intéressante à mener sur les autres sites français où la présence de grappes a été détectée, - enfin, des suivis en période estivale et automnale pourraient apporter des éléments supplémentaires concernant l'utilisation du site par le Murin de Brandt. Menée en fin d'été 2019 à Darcey, une capture n'a pas permis de prouver l'utilisation par l'espèce du Gouffre de la Buse comme site de regroupement automnal mais la présence de Murin de Brandt a été prouvée. Des prospections similaires réalisées sur le site d'Argonne avaient pour leur part montré la présence des trois espèces de « murins à museau sombre » et pas seulement de *Myotis brandtii* (Harter comm. pers.).

Encore donc beaucoup de questions en suspens et de belles journées de prospection et de capture à venir !

Les données analysées sont extraites de la Bourgogne Base Faune (BBF), elles sont principalement issues de prospections et de suivis des bénévoles du Groupe Chiroptères de Bourgogne et de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun.

Ce travail a fait l'objet d'une publication sous forme de poster lors des 9<sup>èmes</sup> Rencontres Chiroptères Très Grand Est organisées par la CPEPESC Lorraine les 19 et 20 octobre 2019 à La Bresse. Ce poster est disponible sur le site de l'Observatoire de la faune de Bourgogne (<http://faune.bourgogne-nature.fr>).

Si vous avez connaissance de cas similaires de « murins à museau sombre » hibernant en grappes, n'hésitez pas à nous en faire part ! Contact : [shna.cartier@orange.fr](mailto:shna.cartier@orange.fr)

Simon-Pierre BABSKEI, Paul VERNET,  
Alexandre CARTIER et Robert LAVOIGNAT

## Bibliographie

- Arthur L. & Lemaire M., 2015. *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Deuxième édition*. Biotope - Muséum national d'Histoire naturelle, Mèze - Paris, 544p.
- Collectif, 1992. Inventaire spéléo de la Côte-d'Or. Tome 2 (Nord - Ouest). *Bull. A.S.C.O.*, 19 : 25-39.
- CPEPESC Lorraine, 2009. Connaître et protéger les chauves-souris de Lorraine. *Ciconia*, 33(spéc.) : 1-562.
- Joly J., 1968. Une formation quaternaire mal connue : les systèmes de base de corniche. *C.R. Acad. Sci.*, Paris, 266(6) : 559-562.
- Lutz S., 2010. Le Murin de Brandt revu en Bourgogne après 51 ans d'absence. *Rev. Sci. Bourgogne-Nature*, 12 : 100-105.
- Persoiu A. & S.E. Lauritzen (coord.), 2017. *Ice Caves*. Elsevier, Amsterdam, 752p.
- Siivonen Y. & T. Wermundsen, 2008. Characteristics of winter roosts of bat species in southern Finland. *Mammalia*, 72(1) : 50-56.



Murins de Brandt - SP. Babski - Darcey

# Groupe Chiroptères Bourgogne de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA) Quelques chiffres clés de l'année 2019

## Volet connaissances

- 189 sites ont été prospectés ou suivis en hiver avec plus de 21 400 chauves-souris observées principalement dans le réseau de cavités du sud de l'Yonne.
- 201 colonies de mise bas ont été découvertes ou suivies avec environ 20 400 individus observés. Une pression importante sur les sites à Grand murin a été menée cette année.
- Très belle découverte d'une colonie d'estivage d'une trentaine de rhinolophes euryales (record d'effectif pour cette espèce très rare, hors données historiques).
- Découverte d'une population de 108 individus sous un pont : 96 murins de Daubenton et 12 grands murins (record d'effectif sous un pont bourguignon !).
- D'importantes campagnes d'enregistrements d'ultrasons sont menées depuis 2016 dans le cadre de l'atlas des chauves-souris de Bourgogne-Franche-Comté. Elles ont permis une forte amélioration des connaissances sur la répartition de plusieurs espèces. En 2019, plus de 650 lieux ont été échantillonnés et l'identification de 21 espèces minimum.
- Une nouvelle espèce a été découverte en Bourgogne : le Molosse de Cestoni qui est la 25ème espèce connue en Bourgogne (acoustique).
- 248 minioptères de Schreibers ont été comptés simultanément en automne sur les quelques sites connus (l'une des espèces les plus menacées en région)
- Un minimum de 4000 données de chauves-souris ont été produites en 2019 (record). Elles ont été collectées par environ 280 observateurs.

## Volet conservation

- 236 ouvrages ont fait l'objet d'expertise chauves-souris (30 % avec présence de chauves-souris) dont 68 ponts avec travaux prévus et réalisés en 2019.
- Plus de 200 sollicitations « SOS chauves-souris » ont été traitées (record). Augmentation du nombre de sollicitations principalement dû à des problèmes de cohabitation homme/chauves-souris.
- Un cas de syndrome de nez blanc sur un murin d'Alcathoe (une première pour l'espèce).
- 10 cadavres de chauves-souris ont été envoyés à l'ANSES de Nancy.
- Lancement de l'animation du réseau de sites Natura 2000 « Chiroptères » avec 13 structures impliquées. Une cavité mise en tranquillité par pose de grille.
- 10 « journées d'actions chauves-souris » réalisées (aménagement de sites, nettoyage de combles, construction de gîtes artificiels...).
- Deux premiers Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) mis en place en Côte d'Or pour une cavité d'intérêt national et une d'intérêt régional.
- 92 « Refuges chauves-souris » signés actuellement avec une belle augmentation en 2019.

## Volet porter à connaissances

- 25 animations chauves-souris ont été réalisées par le Groupe Chiroptères (record) avec près de 1000 personnes sensibilisées.
- L'exposition chauves-souris régionale (3 exemplaires) a été installée sur 10 sites pour un cumul de 627 jours.
- 53 mentions de nos actions ont été relevées dans la presse et sur internet.

Espérons que le bilan 2020 sera encore plus riche afin de fêter comme il se doit les 20 ans de la mise en place de l'Observatoire de la Faune de Bourgogne et les 25 ans du Groupe Chiroptères Bourgogne !

Loïc ROBERT pour le Groupe Chiroptères Bourgogne

## Des Chiroptères sur les plages !

Lors de la réunion de notre unité territoriale du 7 novembre 2019, nous venons à parler de la sécurité des bunkers se trouvant sur les dunes de la forêt domaniale du Verdon sur mer en Gironde, près de la pointe de Grave dans le Nord Médoc.

Mon collègue, Vincent RAYNAUD, qui gère cette forêt et qui fait partie d'une association locale qui répertorie et protège les installations de la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale, me fait part d'une présence de Chiroptères dans une salle d'une de ces fortifications enterrées. Je lui demande s'il est possible d'aller sur place afin de voir quelle espèce utilise ce gîte.

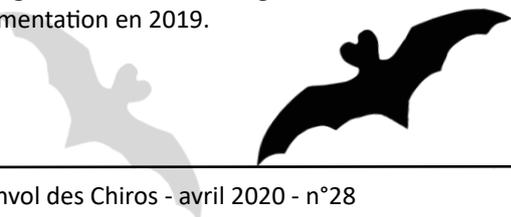
La semaine suivante, nous partons visiter ce bunker. Il est situé en pleine forêt littorale constituée de vieux pins et de chênes verts. Toute la construction est enterrée, seule la façade de 25 m est apparente en contrebas d'un escalier. Juste derrière l'entrée, dans un couloir un petit rhinolophe est suspendu après un reste de fil électrique. Nous continuons dans une pièce adjacente, 2 petits rhinolophes sont accrochés à une poutre métallique.

Nous prenons un escalier pour descendre dans une pièce principale, et là que ne fut pas notre surprise. Deux grappes de Chiroptères de 18 et de 27 individus l'une à côté de l'autre. Rapidement nous plaçons notre faisceau lumineux sur les animaux et nous apercevons les têtes caractéristiques de minioptères de Schreibers.

En parlant autour de nous aux personnes s'intéressant aux chauves-souris, nous nous apercevons que cette espèce est rarement contactée dans ce genre d'abri.

Nous retournerons cet hiver dans ce gîte afin de voir si nos locataires sont toujours présents.

Bernard DEVAUX, membre du réseau Mammifères de l'ONF



# Est-il justifiable de provoquer la mort de chauves-souris pour un projet d'étude ?

Un laboratoire de la région Centre-Val-de-Loire, spécialisé en entomologie et missionné par l'ONF, vient de remettre aux commanditaires une vingtaine de Chiroptères indéterminés victimes de pièges utilisés pour mieux connaître l'entomofaune des canopées. Ces pièges avaient déjà entraîné la mort d'une dizaine de chauves-souris en 2018. Après d'âpres négociations pour limiter cette mortalité, nous avons proposé qu'une partie des pièges soient entourés de treillage plastique à maille fine. Cette précaution réclamée a semblé-t-il faussé en partie les analyses en sélectionnant par trop les insectes. Quoi qu'il en soit, en fin de saison, nous comptons les morts avant de pouvoir bientôt les identifier. Pipistrelles, barbastelles, Murin de Bechstein ou d'Alcathoe ? Quoi que révèlent les analyses des cadavres, on ne peut qu'être choqué par la destruction d'autant d'individus d'espèces dûment protégées par la loi. Les biologistes ont certes eu l'honnêteté de conserver les cadavres pour qu'ils puissent être au moins déterminés. Au-delà du caractère illégal de telles destructions, il sera sans doute compliqué d'expliquer à des entomologistes, qui tuent des milliers d'insectes considérés comme simple matériel d'étude, du caractère individuel et spécifique de chaque chauve-souris. Un phénomène ressenti d'autant plus vivement par ceux du réseau qui consacrent des semaines à rendre la liberté à un animal blessé. Le plus logique passe sans doute par l'interdiction des études quand le risque léthal devient significatif. Il conviendrait donc de surveiller avec attention les méthodes de capture des futurs suivis entomologiques forestiers en se rapprochant de l'ONF et des CRPF. Mais j'y pense, s'il semble indispensable de mettre un terme à de telles pratiques qui ont dû en faire bondir plus d'un(e), ne faudrait-il pas, pour être cohérents, se poser les mêmes questions sur les études menées par le réseau Chiroptère si elles conduisaient elles aussi à tuer involontairement des chauves-souris ?

Des analyses de tous les cadavres ont pu être effectuées juste avant la mise sous presse de *L'Envol*. Elles révèlent l'usage de deux types de pièges et la capture de 29 chauves-souris de 7 espèces. Les pièges en forme d'entonnoir type « Lindgren » ont capturé 10 individus uniquement des petites espèces : pipistrelles communes et Murin à moustaches. Les pièges « Polytrap » constitués de large plaque de plexi verticales conduisant vers un bidon d'alcool ont capturé des espèces de toutes tailles : pipistrelles, murins de Bechstein et de Daubenton, noctules commune et de Leisler. Même si le cortège d'espèce varie en fonction des chausse-trappes, cela confirme le caractère mortifère des deux types de pièges qui sont à interdire ou à équiper de dispositifs empêchant toute chauve-souris d'y pénétrer.

Ouvrons l'œil !

Laurent ARTHUR



Piège Lindgren - L. Arthur

## Nichoir mon beau nichoir...

Il n'y a pas de miracles dans les nichoirs. Par ces temps au climat dérégulé qui motivent tout un chacun à tenter d'être le plus actif possible pour aider la planète et comme parfois avant l'arrivée d'élections, nous sommes régulièrement sollicités par des particuliers ou des collectivités qui souhaitent prendre une part plus ou moins active à la protection de la nature et plus précisément de nos petites bêtes favorites. Ce dont nous ne pouvons que nous réjouir... mais... Que répondre sans décevoir les demandeurs et comment trier les personnes réellement motivées par des actions de protection et celles qui veulent verdir un peu leur image grâce à un petit coup de com ? Le projet phare qui entraîne une bonne partie des demandes d'assistance est lié aux installations de nichoir pour les chauves-souris : il ne coûte pas cher, se construit en quelques minutes et peut, gros avantage, être tenu en main devant des journalistes... Mais au-delà de cette courte communication que va-t-il en rester dans une décennie : quelques planches disjointes, pendues à un arbre ? Entraînera-t-il un réel changement de comportement de son propriétaire si nous n'allons pas plus loin qu'un plan envoyé par internet ? Sera-t-il le déclencheur d'un suivi des populations ou une

première marche vers une promesse de partenariat ? Y réfléchir ne fait pas de mal pour éclairer au mieux les demandeurs sur la vocation réelle des nichoirs. Il ne faudrait pas qu'ils deviennent des palliatifs à l'absence de cavités arboricoles ou confortent l'artificialisation des milieux. A nous aussi d'insister sur le fait qu'un nichoir ne fait pas de miracle, n'attire pas en une saison des colonies de chauves-souris, ni ne fixera sur place assez de prédateurs pour supprimer les moustiques tigres ou sauver les récoltes. Un nichoir devrait être avant tout un moyen d'étude ponctuel, un plaisir de bricoler un aménagement pour grands et petits sachant qu'il est plus pertinent d'ouvrir sa cave ou ses combles à toutes les chauves-souris. Bref, évitons que les personnes qui nous contactent ne fassent du nichoir l'alpha et l'oméga de la protection des Chiroptères. Ce sont bien nos maisons qui doivent devenir des nichoirs et non les nichoirs qui doivent décorer nos maisons.

Laurent ARTHUR

# " Atelier bidouille "

Lors des dernières Rencontres Chiroptères Très Grand Est, organisées à La Bresse (88) par la Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères de Lorraine (CPEPESC Lorraine), un atelier « Bidouilles » a été organisé. Cet atelier avait pour objectif de présenter des matériels divers et variés permettant l'étude des Chiroptères.

## Radiopistage

### VHF Sniffer MK4



C'est un récepteur de radiopistage qui possède une bande étroite (pas de 1 kHz), sur la bande de fréquences 148.000 à 152.000 MHz. En plus de posséder une très bonne sensibilité, le VHF Sniffer MK4 a d'autres avantages tels que le réglage du gain manuellement ou en mode automatique, ce qui permet à l'opérateur de se concentrer sur la lecture des cartes ou la récolte de données sans se soucier des réglages, ni de fixer l'écran de contrôle. Il est également pourvu d'un mode de réception spécial radiotracking qui lui donne une grande précision lors de la prise d'azimuts. Il fonctionne avec 2 piles AA pour une autonomie d'environ 2 nuits. Son prix est d'environ 200 €, port et frais de douane inclus.

En option, il y a possibilité d'utiliser le récepteur en mode "stand alone". Il est par exemple possible de le raccorder à un système d'envoi de SMS et d'être alerté dès qu'une balise passe à proximité. Le seuil de déclenchement de l'alerte SMS est réglable par l'utilisateur.

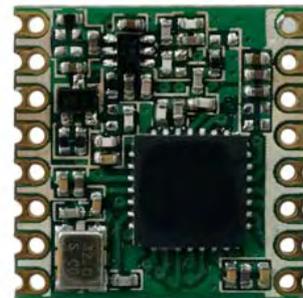
Site internet : <http://www.foxhunt.com.au/>

### Récepteur de radiopistage avec une clé USB de réception TNT



Ce matériel nécessite d'être raccordé à un PC ainsi que l'utilisation du logiciel associé (SDR# par exemple). Le prix est variable, entre 10 € pour un dongle RTL2832, à 150 € pour un FUNcube pro.

### Réseau LoRa / LoraWan



Module LoRa RFM95 16 x16 mm

C'est un réseau similaire au WiFi mais avec une consommation énergétique très basse (autonomie avec piles de plusieurs années). Il permet également l'échange d'informations sur de très longues distances (jusqu'à 5 km en milieu urbain et 15 km en milieu rural) avec un débit assez bas (qui ne permet pas de transférer des données vidéo ou audio) et une pénétration importante même en sous-sol.

Les applications envisageables pour l'étude des Chiroptères sont multiples. Il est par exemple possible de faire remonter automatiquement des données thermiques et hygrométriques de sites en évitant le déplacement d'un opérateur. Ce réseau peut être également utilisé pour effectuer la surveillance de déplacements de Chiroptères ou encore d'intrusion humaine avec possibilité d'alerte courriel ou SMS.

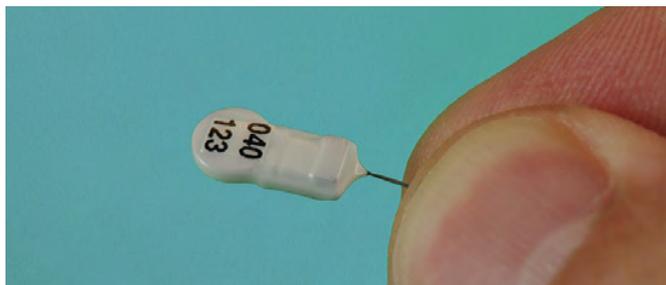
Une ultra-miniaturisation pourrait même permettre une utilisation comme balise de radiopistage avec une couverture internationale.

Concrètement, les capteurs (intrusion, température, hygrométrie...) sont alimentés par des piles et ils communiquent par ondes radios avec une passerelle qui doit être installée dans la zone de couverture du capteur (à moins de 15 km en rase campagne). La passerelle est reliée à internet et communique avec un serveur. Le serveur peut enregistrer vos données et vous les restituer sous forme de courbe (température, hygrométrie) et éventuellement vous alerter par courriel ou SMS (intrusion ou dépassement de température par exemple).

L'utilisation est gratuite si vous installez une passerelle reliée à Internet et connectée à « The Things Network » dans la zone de couverture de votre capteur (maximum 5 km en ville et 15 km en rase campagne).

Vous pouvez aussi utiliser les passerelles LoRaWan mises à disposition par les opérateurs de téléphonie (Bouygues ou Orange). Il vous faut alors un abonnement LoRaWan auprès de l'opérateur choisi (environ 30 € annuel). Dans ce cas de figure vous pouvez aussi géolocaliser vos objets dans la France entière et même à l'échelon mondial. La précision est moindre qu'avec un GPS mais, la consommation étant très faible, l'autonomie peut atteindre un an et plus.

### Balises radios numériques



Ce modèle de balise, d'un poids minimal de 0,28 g, émet un signal qui contient un code unique d'identification. Toutes les balises peuvent donc être utilisées sur la même fréquence puisque c'est le code qui permet de savoir quelle balise est réceptionnée. L'autonomie de la balise est beaucoup plus importante qu'un émetteur standard car les signaux sont très courts et les balises peuvent fonctionner 12h toutes les 24h ce qui permet de doubler leur autonomie.

L'inconvénient est que les signaux de courte durée sont difficilement perceptibles avec un récepteur standard (Yaesu VR500 par exemple). Il faut donc utiliser un récepteur "numérique" capable de décoder le numéro de la balise (récepteurs Lotek ou Sensorgnome)

Site internet : <https://www.lotek.com/products/nanotags/>

### Sensorgnomes

Ce sont des récepteurs de télémétrie fixes et automatiques utilisés couramment aux USA et au Canada sur 166.400 MHz. Ces récepteurs commencent également à être utilisés dans le nord de l'Europe sur 150.100 MHz.

Grâce à cette technologie des récepteurs fixes peuvent être installés sur des points hauts pour couvrir de très grandes étendues de territoire. Chaque récepteur peut être équipé de plusieurs antennes, ce qui permet, par exemple, de créer des lignes de franchissement ou de couvrir de grandes surfaces de territoire (maillage).

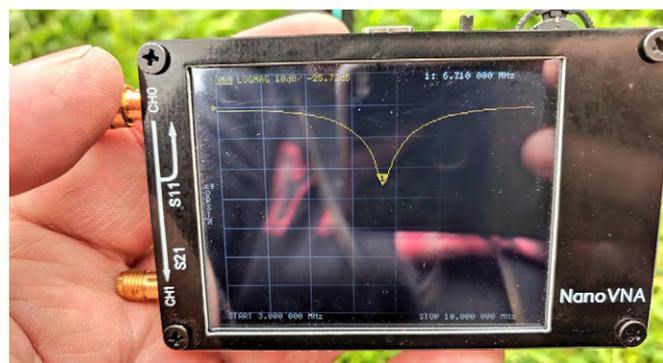


Les antennes utilisées sont des antennes longues avec un gain élevé (jusqu'à 13 dB) ce qui permet de détecter le signal d'une balise jusqu'à environ 20 km. Il est donc possible d'espacer deux stations de réception d'environ 40 km, si une des antennes de chaque station pointe en azimut vers l'autre station.

Ces stations de réception peuvent être utilisées pour toutes sortes d'études, Oiseaux, Mammifères, Chiroptères en migration, etc. Les données échangées sont confidentielles et seul le propriétaire de la balise peut savoir sur quels récepteurs sa balise est détectée.

Site internet : <https://sensorgnome.org/docs/>

### Nano VNA



Cet appareil permet de tester et d'ajuster vos antennes ou vos amplificateurs homing-in.

Le coût de l'appareil est inférieur à 40 €.

### Antenne Topfkreis 150MHz

Cette antenne de réalisation artisanale est omnidirectionnelle. Elle mesure 1,44 m et ne nécessite pas de plan de masse.

L'utilisation du Nano VNA, décrite précédemment, a permis de tester cette antenne et d'obtenir les courbes suivantes. La courbe du dessus donne la fréquence d'accord centrale

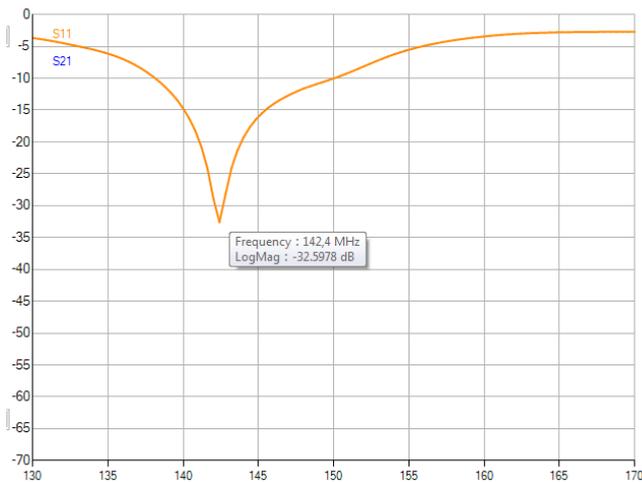


## Antenne 150MHz 13dbi

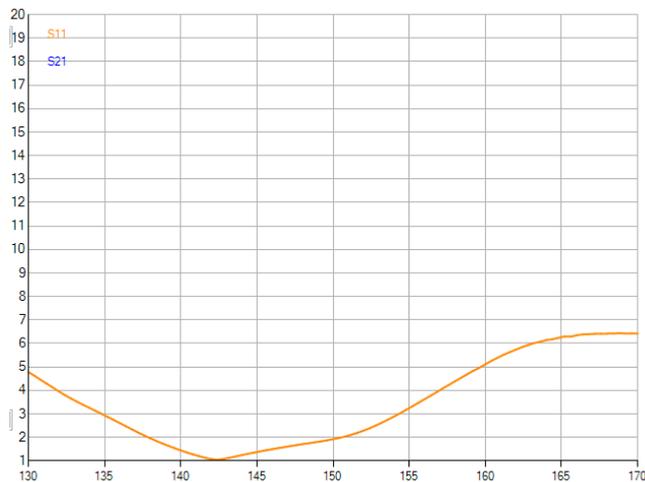
Avec cette antenne il est possible de doubler la portée des émetteurs de radiotracking par rapport à l'utilisation d'une antenne 2 éléments Wagener-telemetry (HB9CV) dont le gain est d'environ 5 dBi (environ 7 dBi). La longueur de cette antenne est de 3 mètres, ce qui la destine plus à une utilisation statique. Ces dimensions ont été calculées grâce au logiciel MMAGA-GAL.

de l'antenne, et la courbe du dessous la bande passante de l'antenne et donc les fréquences utilisables (les fréquences dont la courbe de SWR ne dépasse pas 2 sur l'axe des Y).

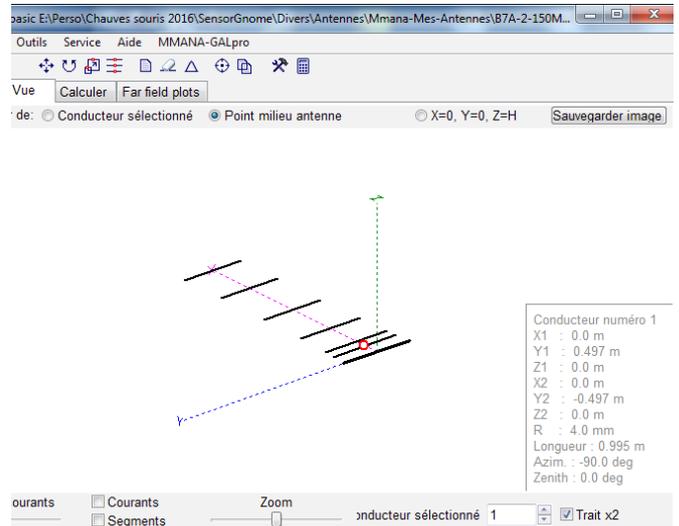
L'antenne est accordée sur 142,4 MHz :



La bande passante de l'antenne (SWR < 2) est de 138 à 150,4 MHz :



Cette antenne est légèrement trop basse en fréquence pour être utilisable jusqu'à 152 MHz. Il est possible de corriger cela en la raccourcissant de quelques cm, pour l'accorder sur 150 MHz et obtenir un SWR<2 jusqu'à 142 MHz.



## Acoustique

### Passive Recorder / RhinoLogger

Le Passive Recorder est un enregistreur acoustique passif capable d'un taux d'échantillonnage à 384 kHz. Une fonction RhinoLogger y est intégrée pour comptabiliser les contacts de rhinolophes. Le coût du matériel est d'environ 125 €, l'assemblage s'effectue lors d'ateliers participatifs.

Ce boîtier a été réalisé par Jean-Do VIGNAULT.

**Un atelier d'assemblage est prévu le 25 avril 2020 à la CPEPESC Lorraine. Si vous êtes intéressés prendre contact avec Bruno DISCOURS bénévole à la CPEPESC Lorraine.**



## Bat Player

Le Bat Player est un lecteur d'ultrasons autonome capable de diffuser des sons en vitesse réelle avec un taux d'échantillonnage de 384 kHz. L'interface est très intuitive. Cet appareil peut être utilisé dans le cadre de formations à l'identification acoustique des Chiroptères ou lors d'animations pédagogiques en intérieur. L'assemblage s'effectue lors d'ateliers participatifs.

Ce boîtier a été réalisé par Jean-Do VIGNAULT.



Le Bat Player

## Lecteur Audio

Lecteur audio autonome, idéal pour diffuser des sons de Chiroptères enregistrés en hétérodyne lors de vos animations à partir d'une carte micro SD.

L'appareil peut s'alimenter facilement pendant toute une journée, avec une batterie externe pour recharger les téléphones portables par exemple.

Un petit haut-parleur doit être raccordé sur le bornier SP ou sur la prise Jack. Le coût s'élève à 2,10 € lecteur et haut-parleur (hors batterie externe et carte SD).



Lecteur audio autonome et un petit haut-parleur

## Détecteur d'ultrasons

L'avantage de ce détecteur hétérodyne à très large bande est son prix, qui en fait un appareil idéal pour débiter l'écoute des chauves-souris.

Coût du matériel 15 €, assemblage lors d'ateliers participatifs ou en kits.

Détecteur hétérodyne



# Vidéo

## Quelle est la définition nécessaire pour obtenir une image correcte ?

Il existe une large gamme d'appareils de vidéo-surveillance avec un niveau de définition variable. L'exemple ci-dessous présente le niveau de détail d'une image en fonction de sa définition.

Image de droite : 4 pixels pour une largeur de visage de 16 cm (0.25 pixel par centimètre) permet la détection de mouvement dans l'image.

Image de gauche : 20 pixels pour une largeur de visage de 16 cm (1,25 pixel par centimètre) permet la reconnaissance.

Image centrale : 80 pixels pour une largeur de visage de 16 cm (5 pixel par centimètre) permet l'identification.



Pour en savoir plus : [http://www.axis.com/fr/academy/pixel\\_count/index.htm](http://www.axis.com/fr/academy/pixel_count/index.htm)

Cet exemple démontre qu'il faut un minimum de 5 pixels par centimètre pour permettre l'identification d'une personne (image centrale). Pour une chauve-souris de la taille du globe oculaire de l'individu filmé, même 5 pixels par cm ne sont pas suffisants pour un animal de cette taille.

## Choix du nombre de Pixels par cm

Les photos ci-dessous reprennent la même idée que le paragraphe précédent. Il est ainsi possible d'apprécier le degré de précision et de détail en fonction de la définition du système de vidéo-surveillance.

300 x 178 pixels  
7.94 x 4.71 cm  
38 pixels / cm



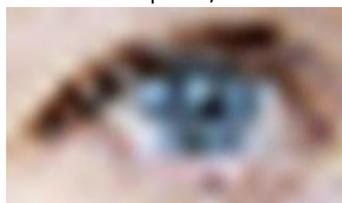
40 x 23 pixels  
7.94 x 4.71 cm  
5 pixels / cm



159 x 94 pixels  
7.94 x 4.71 cm  
20 pixels / cm



20 x 12 pixels  
7.94 x 4.71 cm  
2.5 pixels / cm



79 x 47 pixels  
7.94 x 4.71 cm  
10 pixels / cm



8 x 5 pixels  
7.94 x 4.71 cm  
1 pixel / cm



## Utilisation du fichier "Résolution Vidéo.xlsx"

Ce fichier permet de déterminer la distance maximale d'utilisation d'une caméra (ou d'un piège photo) en fonction de la qualité d'image souhaitée (nombre de pixels par centimètre).

Si l'on prend comme exemple la caméra thermique HIK Vision, soit 384 x 288 pixels, la distance maximale de détection d'une chauve-souris sera de 412 cm.

Ce fichier montre également qu'avec le même objectif, mais avec une caméra de meilleure définition, par exemple une caméra Full HD de 1920 x 1080 pixels, la distance maximale au-delà de laquelle notre image serait inférieure à 5 pixels / cm est beaucoup plus importante (20,58 m, cellule D53).

Les caméras de type GoPro sont rarement équipées de zoom, mais plutôt de grand angle, ce qui réduit considérablement la distance maximale d'utilisation. Dans ces conditions, (une GoPro en Full HD avec un objectif de 150°) pour garantir une définition de 5 pixels / cm, il faudrait que la chauve-souris soit à moins de 51 cm de la caméra.

*Pour obtenir ce fichier, contactez Bruno DISCOURS*

## Caméra thermique HIK Vision



Les caractéristiques de cette caméra sont remarquables. Grâce à son zoom très puissant, elle permet de visualiser avec une définition correcte (5 pixels par cm) un animal de la taille d'une chauve-souris jusqu'à une distance de 4 m.

Pour la détection de chauves-souris, en choisissant une définition de quelques pixels par individu pour observer des trajectoires par exemple, une définition de seulement 1 pixel par cm permettrait une détection de plus de 20 mètres.

Caractéristiques :

Résolution : 384 x 288 pixels

Objectif à focale fixe : 35 mm (10.66° d'angle de vue)

Zoom numérique 2X

Autonomie : jusqu'à 5 heure d'utilisation continue.

Étanchéité : IP67

Merci à Serviacom pour leur prêt lors des Rencontres Chiroptères Très Grand Est.

Serviacom

Grossiste Importateur

Nancy Porte Sud - Site des Erables

4, allée des Sorbiers

54180 - Heillecourt

## Système de vidéosurveillance pour l'étude des Chiroptères

Des caméras infrarouges de la marque AirSpace-CCTV modèle SAM-2622 et 2596 sont utilisées pour filmer les Chiroptères lors d'études comportementales. Elles sont reliées par des câbles coaxiaux deux en un (alimentation et vidéo) à un enregistreur DVR modèle AS-2 de la marque AirSpace-CCTV lui-même relié à un écran TV par un câble VGA. Les caméras sont initialement conçues pour effectuer des contrôles de sécurité, ce matériel donne de très bons résultats lorsqu'il est détourné à des fins scientifiques. Il nécessite cependant une logistique lourde car, en sus des caméras, un enregistreur ainsi qu'un écran de surveillance sont nécessaires et doivent être alimentés grâce à des batteries, l'ensemble du dispositif nécessite le déploiement de grandes longueurs de câbles. Les images filmées par les caméras sont retransmises sur un écran de télévision situé sur un plan de travail. Les séquences vidéo sont enregistrées selon une ou plusieurs plages horaires définies au préalable.

Une caméra avec un câble coaxial de 30 mètres, un enregistreur ainsi qu'un écran coûte environ 500 €.



### Caméras pour l'observation des chauves-souris en cavité

Lors d'expertises de cavités d'arbres pour vérifier la présence de chauves-souris, nous utilisons majoritairement un endoscope mais ce dispositif présente plusieurs inconvénients rendant parfois le diagnostic fastidieux. Pour pallier cela, la fabrication d'une caméra de cavités semblait intéressante et devait répondre à plusieurs objectifs : fabrication à moindre coût, petite taille pour permettre de rentrer dans les plus petites loges de pics, encombrement minimum pour faciliter son utilisation notamment lors d'expertises sur corde.



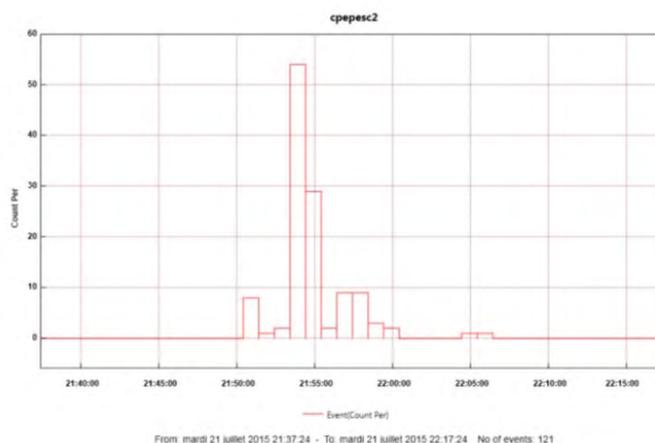
La caméra de cavités se compose d'un tube PVC équipé à l'intérieur d'une petite caméra grand angle de bonne résolution (1080p), et d'un réflecteur permettant de renvoyer la lumière d'une torche (introduite dans le tube) à la perpendiculaire. Le tout est raccordé à une alimentation 12 V et à un petit écran. Après de nombreuses utilisations, ce système a très

bien répondu aux objectifs fixés, mais reste perfectible. Les prochaines versions sont en cours de fabrication et devraient intégrer plusieurs améliorations : réduire encore l'encombrement, permettre un éclairage infrarouge pour réduire le dérangement des chauves-souris, intégrer un enregistreur photo/vidéo ou permettre de brancher directement le système sur un smartphone.

### Compteur à main horodaté



Ce compteur horodaté permet d'obtenir la phénologie de l'activité des chauves-souris, quel que soit le phénomène étudié. Chaque appui sur le compteur à main active un petit switch relié à un datalogger (Lascarelectronics EL-USB-5). Le datalogger enregistre la date et l'heure pour chaque pression sur le compteur. Les données peuvent être récupérées sous fichier Excel ou directement sous forme d'un graphique comme celui-ci :



Bruno DISCOURS, Florent BILLARD et Giacomo JIMENEZ



# Coordination Chiroptères Nationale

Région	Nom	Coordonnées
Auvergne - Rhône-Alpes	Thomas BERNARD	Chauve-Souris Auvergne - Maison de la Nature Auvergnate - Le Chauffour - 3 rue Brenat - 63500 Orbeil Tél : 06.81.06.71.54 / tbernard1@club-internet.fr
	Céline LE BARZ	LPO Coordination Rhône-Alpes / gcraceline@gmail.com
Bourgogne - Franche-Comté	Alexandre CARTIER	Société d'Histoire Naturelle d'Autun - Maison du PNR du Morvan - 58230 St Brisson / Tél : 03.86.78.79.38 / shna.autun@orange.fr
	Carole PUSTERLA et Olivier SOUSBIE	Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères Franche-Comté - 3 rue Beauregard - 25000 Besançon Tél : 03.81.88.66.71 / rnr@cpepesc.org - olisousbie@gmail.com
Bretagne	Matthieu MENAGE	Association Amikiro - 1 rue de la Gare - 56540 Kernascléden Tél.: 09 67 38 18 59 / menage.matthieu@yahoo.fr
Centre - Val-de-Loire	Loïc SALAUN	loic.salaun@yahoo.fr
Corse	Grégory BEUNEUX	Groupe Chiroptères Corse - 7 bis rue du Colonel Feracci - 20250 Corte Tél : 04.95.47.45.94 / chauves.souris.corse@free.fr
Grand Est	Lisa THIRIET et Bruce RONCHI	Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace - 8 rue Adèle Riton - 67000 Strasbourg / Tél : 03.88.22.53.51 / lthiriet@gepma.org
	Giacomo JIMENEZ	Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères Lorraine - Centre d'activités Ariane - 240 rue de Cumène - 54230 Neuves-Maisons / Tél : 03.83.23.19.48 / g.jimenez@cpepesc-lorraine.fr
Hauts-de-France	Vincent COHEZ	Coordination Mammalogique du Nord de la France - info@cmnf.fr ou v.cohez@cmnf.fr / Tél : 06.58.18.24.34
	Lucie DUTOUR	Picardie Nature - 1 rue Croÿ - BP 70010 - 80097 Amiens cedex 3 Tél : 03.62.72.22.53 / lucie.dutour@picardie-nature.org / SOS chiro : 03.62.72.22.59
Ile-de-France	Quentin ROUY	Azimet 230 - 23 Chemin du pont des sapins - 91400 - Orsay Tél : 06 20 82 76 28 / quentinrouy@yahoo.fr
Normandie	Gwenaëlle HURPY Thomas CHEYREZY	Groupe Mammalogique Normand - 32 route de Pont-Audemer - 27260 - Epaignes Tél : 02.32.42.59.61 / gwenaelle.hurpy@gmail.com - thomas.cheyrezy@gmail.com
Nouvelle-Aquitaine	Olivier TOUZOT	Groupe Chiroptères Aquitaine / Tél : 06.88.47.93.05 / olivier.touzot@gmail.com
	Manon DEVAUD	Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin - Pôle Nature Limousin - ZA du Moulin Cheyroux - 87700 Aix-sur-Vienne Tél : 05.55.32.43.73 / gmhl@gmhl.asso.fr - m.devaud@gmhl.asso.fr
	Maxime LEUCHTMANN	Nature Environnement 17 - 2 avenue Saint Pierre - 17700 Surgères Tél : 05.46.41.39.04 / maxime.leuchtmann@ne17.fr
Occitanie	Olivier VINET	Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon - Domaine de Restinclières - Chez les Ecologistes de l'Euzière - 34730 Prades-le-Lèz Tél : 04.67.06.83.36 / contact@asso-gclr.fr
	Boris BAILLAT	Hameau de Berny - 09240 Cadarcet / Tél : 06.72.61.01.31 / baillatboris@gmail.com
Pays de la Loire	Nicolas ROCHARD	Groupe Chiroptères Pays-de-la-Loire - 27 rue de Beaulieu - 49440 Candé Tél : 06.71.42.13.66 / contact@chauvesouris-pdl.org
Provence-Alpes-Côte d'Azur	Emmanuel COSSON	Groupe Chiroptères de Provence - rue Villeneuve - 04230 St Etienne-les-Orgues Tél : 09.65.01.90.52 ou 04.86.68.86.28 / gcp@gcprovence.org
Guyane	Vincent RUFRAÏ	Groupe Chiroptères de Guyane - 15 cité Massel - 97300 Cayenne vincent.rufraï@gmail.com
Martinique	Gérard ISSARTEL	Vacheresse - 07580 Berzème / Tél : 04.75.52.22.56 / vacheresse07@orange.fr
Océan indien	Sarah FOURASTÉ Gildas MONNIER	Groupe Chiroptères Océan Indien - 180 chemin de Ligne - 97422 La Saline Tél : 06.92.67.65.72 / contact@gcoi.org

L'Envol des Chiros est édité par le Groupe Chiroptères de la SFPEM.

Merci à tous les contributeurs.

Ont participé à ce numéro :

Fanny Paperin, Gilles Le Guillou, Chloé Thomas, Amandine Sieper, Clément Léger, Léopold Martin, CPEPESC Lorraine, Laurent Arthur, Olivier Sousbie, Simon-Pierre Babski, Paul Vernet, Alexandre Cartier, Robert Lavoignat, Loïc Robert, Bernard Devaud, Bruno Discours, Florent Billard, Giacomo Jimenez.

Remerciements pour son dessin : la Noctule déchaînée (p. 1hg)

Editeur : SFPEM, association loi 1901

Adresse : SFPEM c/o MNHN, SPN - CP 41, 57 rue Cuvier - 75231 Paris cedex 05

Directeur de publication : Président de la SFPEM

Directeur de rédaction : Coordination Chiroptères Nationale, Secrétaire national Chiroptères

Contact : chiropteres@sfepm.org

Coordination du bulletin : Jihane Hafa

Conception graphique et mise en page : Dominique Solomas

Comité de lecture : Stéphane Aulagnier, Hélène Chauvin, Christian Arthur, Jihane Hafa et Dominique Solomas

NB : Les opinions émises dans ce bulletin n'expriment pas nécessairement le point de vue de l'association. La rédaction reste libre d'accepter, d'amender ou de refuser les manuscrits qui lui sont proposés.

IMP : Com'Garonne - 31120 Pinsaguel  
Imprimé sur papier recyclé  
Date de parution : 04/2020  
Dépôt légal : 04/2020  
N° ISSN : 2261-0499  
Dépôt légal à parution

L'Envol des Chiros vit grâce à vos contributions.

Actualités régionales, bilans d'opérations d'aménagement ou points techniques sur des sujets qui vous tiennent à cœur, vos articles sont les bienvenus avant le 13 juillet 2020 pour le prochain numéro.

L'Envol des Chiros est une revue gratuite pour les adhérents SFPEM à jour de cotisation.

Pensez à nous rejoindre en imprimant et en nous envoyant le bulletin d'adhésion disponible à cette adresse  
<https://www.sfepm.org/adhesion-lassociation-sfepm.html>

## Agenda

- Le quinzième **European Bat Research Symposium** (EBRS) aura lieu cet été à Turku en Finlande du 3 au 7 août 2020. Vous pouvez dès à présent envoyer votre candidature pour une présentation orale ou un poster en suivant ce lien : <https://ebers2020.fi/abstracts>  
La date limite est fixée au 14 avril. Les inscriptions pour l'EBRS ouvriront quant à elles le 1<sup>er</sup> avril. Vous trouverez plus d'informations sur le site de l'EBRS : <https://ebers2020.fi/>

- La 24<sup>ème</sup> édition de la **Nuit Internationale de la chauve-souris** attend vos animations durant tout l'été. Le week-end officiel d'animation est le 29-30 août mais vous aurez la possibilité d'inscrire vos animations du 20 juin au 20 septembre. Le site internet sera actualisé courant mai et la mise en ligne des animations suivra. Vous pouvez d'ores et déjà les enregistrer sur le site internet dédié à l'événement [www.nuitdelachauvesouris.com](http://www.nuitdelachauvesouris.com) > Les animations > Déposer une animation. 314 animations ont été recensées en 2019, cet événement est devenu incontournable !