



L'Envol des Chiros

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



EDITO

Le Groupe Chiroptères de la SFEPM

Depuis de nombreuses années, *L'Envol des Chiros* relate les actions et initiatives du Groupe Chiroptères. Mais que représente ce groupe exactement ?

Créé il y a une trentaine d'années par quelques passionnés, il rassemble aujourd'hui les chiroptérologues et structures associatives œuvrant pour un objectif commun : l'étude et la conservation des chauves-souris.

Pour gérer et décider des actions à mener, il s'appuie sur un réseau d'experts bénévoles composé des coordinateurs régionaux représentant les 22 régions métropolitaines, des représentants des territoires d'Outre-mer et des référents thématiques, assistés de deux secrétaires. Actif tout au long de l'année, ce réseau se réunit une fois par an dans la capitale chiroptérologique française, Bourges. Traitant aussi bien de sujets délicats comme l'éolien, les aménagements de gîtes, l'épidémiosurveillance ou encore le Plan National d'Actions, il est également là pour faire le point sur l'image que renvoient nos mammifères volants au grand public à travers des actions comme les SOS chauves-souris ou la Nuit Internationale de la Chauve-souris. Et force est de constater qu'elles savent peu à peu gagner son affection puisqu'il est de plus en plus nombreux à assister à cet événement avec environ 9 000 participants en 2014.

Si *L'Envol des Chiros* permet au Groupe Chiroptères de la SFEPM de vous faire découvrir ses actions, il est un autre événement devenu aujourd'hui incontournable, les Rencontres Nationales Chauves-souris, qui ont lieu tous les deux ans à Bourges.

Jihane HAFA - Coordinatrice Chiroptères SFEPM
jihane.hafa@sfepm.org

Sommaire

Actualités nationales	2
• Bilan du Plan National d'Actions Chiroptères (2009-2013) et perspectives	2
• Le marquage des Chiroptères, un sujet encore tabou ?	3
Actualités régionales	
• Séminaire de fin LIFE+ Chiro Med	5
• Mise en place d'un indicateur de biodiversité Chiroptères en Auvergne	7
• Inventaire en RNR de Sainte-Lucie : plus de questions que de réponses	8
• Restauration d'une cabane de berger sur le site ENS du Lac du Cébron en Deux-Sèvres (79)	9
• Amélioration des connaissances de l'écologie des espèces de chauves-souris arboricoles forestières et caractérisation des arbres gîtes en Gironde	10
• A la santé du Grand murin !	12
• Inventaire Chiroptères sur l'île d'Oléron	12
• Suivi des indicateurs de la biodiversité en Alsace, bilan 2014	13
7 ^{ème} Session des Parties à l'Accord Eurobats, Bruxelles (Belgique) - 15-17 septembre 2014	15
Appel des chauves-souris aux muséums	16
Typologie des cheminées tueuses	17
Le Kédec, un nouvel outil de capture des Chiroptères	17
Un nouvel outil pour mesurer les très basses lumières nocturnes	18
Vespère ou pas Vespère en Lorraine ?	19
Groupe Chiroptères SFEPM / Agenda	20

Bilan du Plan National d'Actions Chiroptères (2009-2013) et perspectives

Les plans nationaux d'actions : une politique en faveur des espèces menacées

Dès 1996, la France met en place un instrument de protection des espèces menacées qui s'inscrit dans les politiques internationales, européennes et nationales de conservation. Cet outil stratégique vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Ce dispositif est sollicité lorsque les outils réglementaires de protection de la nature sont jugés insuffisants pour rétablir une espèce ou un groupe d'espèces dans un état de conservation favorable. C'est dans cette optique qu'un premier plan de restauration des Chiroptères, rédigé et animé par la SFEPM, a été instauré de 1999 à 2004. En 2004, à l'occasion de l'élaboration de la stratégie nationale pour la biodiversité, la pertinence d'une telle approche a été confirmée. C'est ainsi qu'un deuxième plan national d'actions, coordonné par la DREAL Franche-Comté, a été rédigé par la SFEPM puis animé de 2009 à 2013 par la FCEN. La loi Grenelle 1 du 3 août 2009 (article 23) et la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 (article 129) inscrivent les plans nationaux d'actions dans la loi, en précisant que les plans doivent être réalisés lorsque la situation biologique des espèces intéressées le justifie et qu'ils doivent tenir compte des exigences économiques, sociales et culturelles.

Le Plan National d'Actions Chiroptères : 5 ans d'actions (2009-2013) – bilan

Le deuxième plan national d'actions pour les Chiroptères porte sur les 34 espèces que la France métropolitaine héberge. La mise en œuvre des 26 actions nationales a bénéficié du soutien important de tout un réseau de salariés et de bénévoles des associations, des administrations et de partenaires socioprofessionnels. Ces cinq années d'actions ont permis d'aboutir à des résultats probants en termes d'amélioration des connaissances, de protection et de sensibilisation, grâce à un réseau dynamique d'acteurs.

Les 26 actions ont été portées par différents pilotes (FCEN, SFEPM, CEREMA, MNHN, MEDDE-DEB, DREAL Franche-Comté, ONF, Ministère de la Culture, ONCFS, ANSES, Muséum de Bourges) et le PNA a été décliné dans toutes les régions, animé par une structure régionale. Certaines régions se sont appuyées sur cette déclinaison comme un cadre pour l'ensemble de leurs actions Chiroptères, un poste d'animateur de plan régional a été dédié à cette mission, pour d'autres, le plan régional a complété des programmes régionaux de conservation en cours. Les budgets alloués par les DREAL n'ont pas été égaux entre les régions et les collectivités ont participé de façon hétérogène. Cette dynamique doit donc se poursuivre tout en mobilisant un réseau d'acteurs techniques et financiers toujours plus large.

Des groupes de travail se sont constitués pour atteindre les objectifs des actions portant sur les gîtes, les habitats hors gîtes, les suivis, la mise en réseau et la formation. Au cours de ces cinq années, 447 gîtes de chauves-souris ont été protégés

(ou renforcés), principalement par convention et protection physique. La protection réglementaire ou la maîtrise foncière ont été deux outils peu mis en place, alors qu'ils sont gages de pérennité. Une hiérarchisation des gîtes d'intérêt a été élaborée dans 14 régions, selon une méthodologie homogène préparée dans le cadre du PNA. 20 gîtes d'intérêt international et 144 gîtes d'intérêt national sont identifiés, dont 59% doivent encore être protégés, à la fois des gîtes de parturition et d'hibernation. Concernant la protection des gîtes, la nouvelle circulaire de 2009 encadrant la mise en sécurité des mines orphelines permet de prendre en compte les Chiroptères avant toute fermeture grâce à une expertise faunistique obligatoire sur un cycle biologique complet. Quant aux gîtes présents dans des monuments historiques, la sensibilisation et le travail en collaboration avec les DRAC ont permis d'intégrer la présence de Chiroptères lors de travaux de rénovation de ces bâtiments. Le partenariat avec le Ministère de la Culture ne s'est engagé que tardivement et doit se formaliser à l'avenir. La prise en compte des routes de vol et des terrains de chasse a été traitée dans deux actions pilotées par le CEREMA, dont les objectifs étaient la transparence des infrastructures de transport. Suite à la rédaction de la synthèse bibliographique, aux 23 suivis engagés au cours de ces 5 années, aux nombreux retours d'expériences français et étrangers et à la mise en place d'aménagements test, un guide technique "Chiroptères et infrastructures de transport" sera publié courant 2015. La fragmentation des paysages due à l'implantation des parcs éoliens a également été considérée dans ce PNA, un groupe de travail a rédigé des protocoles de diagnostic et de suivi de mortalité, qu'il reste à faire valider par les instances ministérielles ainsi que la prise en compte effective des espèces dans les mesures d'évitement, de réduction et compensation. Pour ce qui est de l'habitat forestier (action pilotée par l'ONF), 500 forêts ont fait l'objet d'un inventaire par les chiroptérologues et 106 forêts intègrent les Chiroptères au travers de leurs documents de gestion. Les connaissances se sont améliorées et les documents de gestion doivent évoluer pour prendre en compte au mieux ces espèces. Une réflexion a été engagée sur les protocoles de suivi de gîtes, une charte de suivi ayant été validée. La future base de données nationale ou un futur observatoire national des Chiroptères intégrera les résultats issus de ces suivis, et facilitera notamment l'évaluation des tendances d'évolution. Toutes ces études en cours et à engager ne peuvent s'appuyer que sur un réseau informé et formé. Une démarche de formation à la pratique de la capture a été lancée, coordonnée par le MNHN ; 53 formateurs régionaux à la capture ont été identifiés ; des outils ont été mis à disposition (carnet d'identification en main, carnet de capture, charte de déontologie, note d'engagement) et des formations régionales à la capture ont été organisées. Les premiers stages de validation des compétences auront lieu en 2015 et un site internet hébergé par le MNHN sera créé pour assurer l'animation du réseau des formateurs et la communication entre formateurs et stagiaires. Concernant la détection d'ultrasons, les formateurs se sont réunis à deux reprises durant le PNA pour mettre à jour leurs connaissances permettant par la suite de

former les bénévoles dans leur région respective. L'accès à la bibliographie est une priorité pour conduire au mieux les projets, ainsi grâce à une convention entre le Muséum d'Histoire Naturelle de Genève et la FCEN, un accès privilégié à son fonds international des publications sur les chauves-souris est facilité, complété du fonds national hébergé par le Muséum d'Histoire Naturelle de Bourges. La mise en place d'un réseau de référents (chiroptérologues et laboratoires d'analyses), coordonné par l'ONCFS, capables d'identifier et d'analyser une mortalité jugée anormale d'individus permet une veille sanitaire des populations. Le porté à connaissance et la formation/sensibilisation ont été un volet très important du PNA et de ses déclinaisons. 234 jours ont été consacrés par les régions à la formation de 40 types de publics différents (ONEMA, DIR, ONF, bénévoles...), plus de 35 000 personnes ont été sensibilisées durant les 911 nuits de la chauve-souris, le réseau a traité près de 8 850 appels SOS chauves-souris et s'est rendu disponible auprès des particuliers. 357 refuges chauves-souris ont été institués à la suite d'une campagne initiée par le Groupe mammalogique breton et reprise au niveau national en 2012 par la SFEPM, prouvant un engouement grandissant pour les chauves-souris. Le bulletin de liaison du PNA, publié trois fois par an, a également permis la diffusion des avancées du PNA à plus d'un millier de destinataires en France, complété par le site internet et des interventions dans des colloques.

Ces 5 années d'actions en faveur des chauves-souris ne doivent pas s'essouffler mais leur poursuite sera conditionnée par le maintien des collaborations et par l'engagement des partenaires techniques et financiers auprès du réseau des chiroptérologues investis.

Vers un 3ème Plan National d'Actions Chiroptères (2015-2020)

Le comité de pilotage de juin 2014, présidé par le MEDDE, a validé le principe d'un 3ème PNA Chiroptères. La convention signée entre la DREAL Franche-Comté et la FCEN missionne la FCEN pour la rédaction du 3ème PNA Chiroptères.

Les conclusions du bilan des 5 ans du PNA et la circulaire sur la réalisation des plans nationaux de 2010 (DEB/PEVM n°09/04. 2010) orientent un prochain plan vers des espèces soumises à un haut risque d'extinction en France à moyen terme. Le plan national aura pour but, notamment au regard des menaces qui pèsent sur ces espèces, d'assurer leur pérennité en restaurant une bonne dynamique de population et recherchera les actions optimales pour assurer une conservation durable. Un comité de suivi est alors constitué pour réfléchir à la méthodologie de choix des espèces et aux actions du 3ème PNAC. Il s'appuie notamment sur les conclusions des réunions réalisées depuis 2013 : l'argumentaire FCEN (février 2013) et l'argumentaire SFEPM (septembre 2013) qui justifient la poursuite du PNA, la rencontre des animateurs des plans régionaux (octobre 2013) et des entretiens avec les pilotes nationaux (SFEPM, MNHN, Ministère Culture, ONF, ONCFS, CEREMA, ANSES) ainsi que sur les résultats de l'évaluation Natura 2000 de 2012 rédigés par la SFEPM.

Lors de la construction du 3ème PNA, la cohérence avec les plans régionaux d'actions devra également être maintenue pour poursuivre et amplifier notamment les dynamiques lancées depuis 5 ans.

Audrey TAPIERO (FCEN) qui remercie les pilotes des actions nationales, les membres des groupes de travail nationaux, les animateurs des plans régionaux et leur réseau régional.

Le marquage des Chiroptères, un sujet encore tabou ?

Ce compte-rendu a été rédigé par Julie Marmet, il ne reflète pas forcément l'avis de l'ensemble des contributeurs de la table ronde.

Le marquage des Chiroptères, par baguage ou transpondage, est une pratique très peu utilisée en France. Plus de 127 000 bagues ont été posées de 1936 à 1989 sous la coordination du MNHN, mais les pratiques de l'époque ont fortement marqué les esprits. Dès les années 60, des conséquences visibles du baguage sur les chauves-souris (dérangement, blessures, mortalité...) et surtout un net déclin des populations suivies ont été mis en évidence. Les hypothèses les plus probables pour expliquer ce phénomène aujourd'hui sont un effet du baguage, mais surtout un effet croisé de l'utilisation des pesticides, des modifications des habitats et du dérangement dans les cavités. Le baguage a pris fin officiellement en France dès 1976 en laissant un goût très amer concernant cette pratique.

Aujourd'hui, le marquage permanent est utilisé ponctuellement par les chiroptérologues pour aborder diverses questions sur la biologie, l'écologie ou le comportement des espèces. Dans la littérature, il est possible de trouver quelques études sur l'impact négatif du baguage sur la santé ou même la survie des chauves-souris, avec des différences selon les espèces, les techniques ou les bagues utilisées. Concernant le transpondage, quelques rares études ont souligné que cette pratique n'avait pas d'effet sur les Chiroptères.

Qu'en est-il aujourd'hui en France et dans les pays voisins ? Le marquage est-il nécessaire pour l'étude et la protection des Chiroptères de nos jours ? C'est au cours d'une table ronde lors des Rencontres de Bourges 2014 que nous avons soumis ces questions aux chiroptérologues. Afin de lancer les discussions, plusieurs intervenants des pays voisins et français ont fait part de leur expérience.

Cyril Schönbächler, du CCO de Genève, a présenté les programmes menés en Suisse, depuis plus de 20 ans pour certains, à partir de bagues délivrées par le Muséum d'Histoire Naturelle de Genève. Les suivis par capture-marquage-recapture permettent aujourd'hui d'estimer la taille et les paramètres de dynamique des populations, d'aborder la dispersion et la migration, d'améliorer les connaissances sur les phénomènes de regroupement automnal, ou encore de participer à l'épidémiologie de la rage. En parallèle, des études sont menées pour mesurer l'impact du baguage sur les populations, notamment en s'intéressant aux différences entre espèces.

Christine Harbusch a fait part de son expérience en Allemagne et au Luxembourg. Plus ponctuels au Luxembourg, les programmes de baguage sont menés sur le long terme en Allemagne orientale (centre de baguage de Dresden) notamment sur la dynamique des populations, la migration et la dispersion. Il est nécessaire de passer un examen pour valider ses compétences.

Benjamin Allegrini du GCLR a présenté les études menées en Espagne dans le cadre du projet Quirocat, projet transfrontalier lancé par le Muséum de Granollers & Galanthis et l'Université de Barcelone. Deux visions s'opposent en Espagne. L'Université de Barcelone utilise le baguage, plus visible donc plus participatif, permettant de capturer sélectivement les animaux, tout en ayant la possibilité de retirer la bague en cas de problème.

Le Muséum utilise le transpondage depuis 3 ans, cette technique étant facile à mettre en œuvre, ne présentant pas de difficultés particulières et sans conséquences visibles jusqu'à présent. Des études sont actuellement menées pour comparer les techniques, notamment concernant leur impact potentiel sur les individus.

Un peu plus loin de nos frontières, au Panama, Yann Gager (Max Planck, University of Konstanz) mène une étude sur *Molossus molossus*. Il a ainsi pu faire part de son expérience sur le transpondage. Grâce à un système de balance automatique couplé à un lecteur de transpondeur et le prélèvement de matériel génétique, il peut étudier la chasse en groupe, notamment son efficacité, la survie et le succès reproducteur.

Très peu d'études impliquant du marquage permanent ont été réalisées en France depuis la fin du baguage. Delphine Quekenborn, du GCP, a présenté les travaux menés sur une colonie de Petit rhinolophe afin d'étudier le comportement (relations mères-juvéniles), la fidélité au gîte et la dispersion. Cette étude, novatrice en France, a permis de tester l'effet de différentes bagues sur les individus, en fonction de leur âge, et les comportements associés, grâce à un suivi par vidéo-surveillance. Le GCP a pu notamment observer un faible taux de recapture et des comportements de rognage occasionnant des blessures chez les individus adultes, alors que les juvéniles semblent accepter les bagues plus facilement.

Éric Petit a présenté pour Bretagne Vivante l'étude de la dynamique des populations de Grand murin en Bretagne et Loire-Atlantique menée en collaboration avec de nombreux partenaires dont des universitaires. Pour cela, ils suivent depuis plusieurs années un réseau de colonies par capture-marquage-recapture, les individus étant équipés de transpondeur et les entrées des nurseries de lecteurs automatiques. Cette étude permet d'aborder différents aspects tels que la dynamique des populations, la fidélité au gîte et la filiation, le rythme d'activité, l'aire de dispersion et la fidélité aux zones de chasse en période de mise bas, ou encore l'identification de l'aire de dispersion hivernale et des sites d'hibernation. Des préconisations, notamment sur la mise en contention des individus, ont été élaborées au fur et à mesure de l'étude.

En collaboration avec le réseau, l'ANSES a aussi mené des suivis de colonies de Sérotine commune par pose de bagues ou de transpondeurs, afin d'étudier la dispersion et les échanges entre colonies, les phénomènes de saisonnalité et de suivre les individus séropositifs. Les études ont été encadrées par des vétérinaires. Evelyne Picard-Meyer a présenté les différentes études et Roman Pavis, qui a participé à l'un de ces programmes, a fait part de son expérience sur le suivi par transpondage.

Suite à ces interventions, nous avons pu nous rendre compte que les applications du marquage en termes d'amélioration des connaissances et de gestion sont vastes. Mais que sait-on vraiment sur l'impact de ces pratiques sur les individus, voire sur les populations suivies ? Que ce soit lors du marquage ou du contrôle ? Et comment trouver le bon compromis entre le dérangement occasionné et les bénéfices en termes de recherche et de conservation ?

Plusieurs avis ont été donnés sur ces questions, des visions très différentes se sont confrontées, allant jusqu'à une impression de "camps". Mais quels "camps" ? Pour ou contre le marquage ? Pour ou contre le baguage, le transpondage ? Pour ou contre la manipulation des chauves-souris ? En fait, nous sommes au cœur du débat qui n'est pas tant le marquage mais plutôt

deux approches différentes de la conservation des Chiroptères. Certains vont privilégier le bien-être des animaux avant tout et donc se limiter aux études qui requièrent de simples manipulations, même si elles sont pertinentes, allant jusqu'à se demander ce qu'il en serait si l'on utilisait ce genre de procédé sur l'homme. Cette position se base principalement sur le fait qu'ils souhaitent une cohérence entre le discours qu'ils ont auprès du grand public, sur la protection et le dérangement des chauves-souris, et leurs propres actes. D'autres vont favoriser l'avancée des études, partant du fait que l'amélioration des connaissances est primordiale pour améliorer les processus de conservation ; ils s'autorisent alors une part de risque pour les individus ou les populations suivies, ce qui ne les empêche pas non plus de respecter les animaux qu'ils vont manipuler et de rechercher comment faire au mieux pour limiter les impacts. Ces positions reflètent des sensibilités différentes vis-à-vis du bien-être animal, sujet sur lequel il est impossible de statuer, mais aussi une conception différente de leur propre rôle concernant la conservation des Chiroptères. Il est donc assez difficile de trouver des consensus sur de telles pratiques, d'autant plus que nous manquons d'informations, de retours, et d'études sur l'évaluation des effets sur les animaux marqués.

Malheureusement le temps a manqué lors de la table ronde pour que la discussion avance vraiment mais cela aura quand même permis d'identifier, avec un peu de recul, certains points qui peuvent être partagés par tous. Chaque projet impliquant le marquage nécessite une réflexion en amont sur sa justification scientifique et son application en termes d'éthique. Nous ne devons en aucun cas revenir vers un engouement sans fondements pour ces pratiques mais étudier chaque cas et convenir de la méthode la moins invasive. Il est aussi primordial de continuer à se poser des questions sur l'impact des études, sans en faire un sujet tabou, et de mettre en place des moyens pour l'évaluer. Les projets impliquant le marquage doivent systématiquement être menés sur le long terme et engager des personnes compétentes aussi bien d'un point de vue technique, par le biais d'une formation, qu'en termes d'analyse des données. Les données de capture-marquage-recapture sont très complexes et difficiles à analyser. Il est donc important d'impliquer des chercheurs qui pourront aider à l'analyse et ainsi permettre la valorisation systématique des résultats pour améliorer les connaissances et les pratiques de gestion. Il semble aussi nécessaire de bien communiquer sur les différents programmes de marquage engagés pour que le réseau puisse assurer un suivi en parallèle et être vigilant. Dans les autres pays pratiquant le marquage, des centres de baguage existent pour coordonner les programmes et assurer la bonne circulation des informations. Enfin, la remise en question des méthodes utilisées et des pratiques, doit être constante au vu des avancées technologiques et éthiques. Pour répondre à certaines questions, il existe aujourd'hui des alternatives au marquage individuel (ADN) qui méritent d'être explorées et testées.

Il serait donc intéressant de poursuivre ces échanges, mais notons néanmoins que ces pratiques sont, et doivent rester, ponctuelles au sein du réseau des chiroptérologues.

Contributeurs : Julie Marmet, Jean-François Julien, Cyril Schönbachler, Christine Harbusch, Benjamin Allegrini, Yann Gager, Delphine Quekenborn, Eric Petit, Evelyne Picard-Meyer, Roman Pavis, Simon Dutilleul, Vincent Cohez, Julien Jemin, Sébastien Puechmaille, Laurent Arthur et Yves Tupinier.

Actualités régionales

Séminaire de fin LIFE+ Chiro Med 8 et 9 avril 2015 - Arles

Le programme LIFE+ Chiro Med s'est déroulé pendant 4 ans et demi sur trois territoires : la Camargue, les Alpilles et les Gorges du Gardon. Avec un budget de 2 M€, le but a été avant tout d'améliorer les connaissances sur le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées et de mettre en place des mesures de protection. Le développement de sciences participatives a permis, en parallèle, d'intéresser la population locale à leur conservation.

Comme l'expliqua Gaël Hemery (PNRC), l'aventure débuta en 2001 lors de l'expertise de bâtiments et la capture d'une femelle allaitante de Grand rhinolophe. Une colonie mixte de 150 grands rhinolophes et 70 murins à oreilles échancrées fut découverte en 2005, grâce à la télémétrie, puis cinq autres grâce au suivi des individus de la première colonie. En trois ans, une meilleure connaissance des gîtes de mise bas a été acquise, des facteurs importants ont été mis en avant tels que la présence des colonies à proximité du fleuve (<500 m), un enjeu primordial sur les bâtiments, une importance partagée des habitats ouverts (alimentation) et fermés (déplacements) mais il restait beaucoup de zones d'ombres telles que la localisation des gîtes d'hibernation qui ont motivé le montage du LIFE.

Une des menaces majeures identifiées lors du montage de ce LIFE a été la mortalité routière. Partant des constats que les chauves-souris se déplacent sur plusieurs dizaines de kilomètres chaque nuit et que le réseau routier se densifie, à l'aide de modèles populationnels, il a été mis en évidence un effet sur les colonies. Quels sont les facteurs d'aggravation ? Quels sont les comportements des espèces face à la route ? Comment peut-on les aider à la franchir ? Emmanuel Cosson (GCP) et son équipe ont étudié trois secteurs. Différents protocoles ont été mis en place : suivi des cadavres, identification des points de conflits et des zones de passage, pose d'Anabat, analyse du comportement par caméra thermique. Des recommandations ont pu être délivrées : l'importance d'arbres de haut jet à proximité des voies pour élever le vol du Grand rhinolophe, le maintien des arbres en bordure au-dessus des ouvrages inférieurs pour les pipistrelles. Un revêtement avertisseur ultrasonore, l'ECF06 ou le BTM06 (1 700 € dans le cadre de la requalification de la route) a été installé et dix fois plus de demi-tours de grands rhinolophes ont été observés, cet aménagement étant l'idéal pour les guider vers un ouvrage sécurisé. Des panneaux occultants posés le long des deux côtés d'un pont ont été testés. L'ensemble de ces résultats a permis de mieux prendre en compte ces espèces au niveau des infrastructures de transport et de donner des pistes d'amélioration : une configuration et des connexions paysagères à optimiser, des ouvrages sécurisés à intégrer, des solutions à tester telles que l'enrobé avertisseur ultrasonore....

Delphine Quekenborn, Fanny Albalat (GCP) et leur équipe ont réalisé des suivis dans des gîtes favorables à la reproduction. Ils avaient pour objectif de mieux préciser les exigences des deux espèces que sont la température (le Grand rhinolophe quitte le gîte au-dessus de 30 degrés, la température idéale n'a pas

été définie), le déphasage thermique, la lumière et les courants d'air, qui sont des facteurs limitants, le volume de la pièce, l'ouverture pour la sortie de gîte (20 cm de haut, 40 cm de large au minimum, à 1,5 m de hauteur), les contours de l'ouverture (en zinc, pour éviter l'accroche des oiseaux, et non lisses, pour éviter les collisions), les zones d'accroche et une ambiance thermique. L'hygrométrie semble avoir peu d'impact.

Vingt-cinq gîtes ont été aménagés dans le cadre du LIFE selon différents procédés : ouverture dans la toiture en entonnoir (contre l'entrée de prédateur), ouverture en façade type boîte aux lettres (pour limiter l'entrée des pigeons), chicane modulable. Pour en apprécier l'utilité, il faudra encore attendre, ces aménagements ayant été réalisés à la fin du programme.

Pour clôturer cette matinée, Martin Picard exposa la mise en place d'une protection sur un site d'hibernation : les grottes interconnectées de Saint-Joseph et des Frères à Sainte-Anastase. Classées Natura 2000 et à forts enjeux paysager, ornithologique et archéologique, elles accueillent le Minioptère de Schreibers, le Grand rhinolophe, le Rhinolophe euryale et le Murin de Capaccini. Trois entrées ont été aménagées en novembre 2012 :

- 2 entrées ont bénéficié uniquement d'un panneau et d'un écomètre pour surveiller les entrées non désirées. La fermeture par des barreaux prévue en amont du projet n'a pas été réalisée en raison de l'implantation d'une colonie de mise bas de grands rhinolophes et de rhinolophes euryales entre-temps ;

- sur l'entrée empruntée par les minioptères, un périmètre grillagé a été installé à 1 m de l'entrée (et non à 5 m qui est l'optimum). Une étude comportementale avec caméra thermique a été réalisée : sur 200 sorties, 49 collisions sur l'aménagement test (rubalise) ont été observées ; au terme d'une semaine aucune collision n'a été enregistrée, l'habitation a été rapide et a validé cette installation à 1 m de l'entrée.

Depuis 2012, une colonie de murins de Capaccini a été découverte et une colonie de transit de minioptères de Schreibers se serait reportée sur ce site. Le panneau a été dissuasif sur les deux entrées car très peu, voire aucun passage, n'a été révélé par l'écomètre.

L'amélioration des connaissances sur les milieux naturels utilisés par les chauves-souris (en période estivale, terrains de chasse et corridors) a été un volet important de ce programme. Delphine Quekenborn (GCP) et Clarisse Brochier (SMCG), entourées de leurs équipes, ont suivi pendant deux ans, grâce à la télémétrie, trois colonies mixtes de grands rhinolophes et murins à oreilles échancrées. Après avoir cartographié les 571 km² de territoire,

Jihane Hafa - Aménagements pour chauves-souris



en incluant notamment les arbres isolés et les haies, cette étude a comparé les milieux utilisés à ceux disponibles. Il en est ressorti que ces deux espèces utilisaient un domaine étendu (en moyenne 5 km autour de la colonie avec un maximum observé de 21 km pour le Grand rhinolophe et 8 km pour le Murin à oreilles échancrées). Les habitats utilisés étaient très hétérogènes et localisés et de nombreux sites de chasse étaient exploités (84). L'utilisation des ripisylves comme corridors a également été mise en évidence. Cette étude, d'un coût de 70 000 € a été complétée par une analyse du guano (Université d'Aix-Marseille) de 41 colonies (24 de mise bas, 15 d'hibernation, 2 de transit) afin d'identifier les transferts entre les gîtes.

Les terrains de chasse des chauves-souris étant particulièrement peu connus, une méthode de caractérisation et de modélisation a vu le jour dans le cadre de ce programme. Présentée par Jocelyn Fonderflick (CNRS), son principe est de pouvoir faire le rapport entre terrains de chasse utilisés et disponibles. A partir des données récoltées dans le cadre de l'étude précédente, où 15 912 mailles de 100 m x 100 m étaient disponibles et 619 étaient occupées, et en ajoutant une vingtaine de variables environnementales à l'analyse, il a été possible de tester différents modèles afin de prédire les terrains de chasse autour des colonies. Le modèle statistique MaxEnt a été retenu. Quatre variables semblent particulièrement importantes pour la sélection de ces terrains : la distance à la colonie, la présence de ripisylve, de boisements de feuillus denses et de pelouses semi-ouvertes.

Afin de faciliter les déplacements du Grand rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées de leurs gîtes vers leurs terrains de chasse, un réseau de haies a été restauré, voire créé, sur les sites de Listel et d'Aigues-Mortes. Lucie Labbé et Ludvine Jouve (SMCG) ont exposé la démarche qui a permis de planter 44 haies, soit un total de 2 574 végétaux pour 9 200 mètres linéaires (à environ 8 € le mètre linéaire). Il s'agissait d'alignements majeurs, de haies champêtres, naturelles et paysagères. Au-delà de la préservation des deux espèces, cette démarche a permis de sensibiliser les acteurs du territoire, d'améliorer des habitats favorables à d'autres espèces et de développer les connaissances chiroptérologiques.

Enfin, un des grands enjeux du programme LIFE+ Chiro Med était de gérer le parasitisme des bovins. En effet, la faune coprophage représente l'essentiel de l'alimentation du Grand rhinolophe. Elle a également un rôle important dans l'écosystème pastoral. Malheureusement, cette faune est directement réduite par les divers traitements

que peuvent recevoir les taureaux de Camargue. C'est pourquoi une étude, présentée par Leïla Debiesse (AMV) et Lucie Labbé (SMCG), a été lancée afin d'évaluer la capacité des populations d'insectes coprophages à recoloniser le pâturage et de tester l'adoption de nouvelles pratiques de gestion du parasitisme. Onze éleveurs ont été volontaires pour cette étude (cinq ne traitent pas, six modifient leur pratique). Les inventaires ont été réalisés par piégeage : le principe est d'enterrer une bassine surmontée d'un grillage où est placée la bouse, les insectes tombent dans la bassine et un relevé est effectué tous les cinq jours. La détermination des espèces a lieu en laboratoire. Cette étude a permis, par ailleurs, de mieux connaître les parasites présents, d'améliorer la surveillance du bétail par des coprologies plus fréquentes, de raisonner les traitements et de gérer le troupeau pour limiter les recontaminations. Suite à l'étude, il a été observé un meilleur état sanitaire des troupeaux et une meilleure dégradation des bouses. Un cahier des charges a été élaboré, à annexer aux conventions, et l'ensemble des résultats a été transmis aux cabinets vétérinaires, convaincus par la démarche. Il serait intéressant de poursuivre l'étude, les biais ayant été importants : variations micro-stationnelles, pratiques différentes des onze éleveurs, variabilité interannuelle (durée trop courte).

La journée s'est achevée avec une présentation des différents outils créés : un livret espèces, une exposition itinérante, un montage multimédia, six guides techniques, des panneaux d'information et un film documentaire "Une vie de Grand rhinolophe" réalisé par Tanguy Stoec-ké et diffusé, pour le plus grand plaisir de chacun, en clôture de cette première journée de séminaire.

Le deuxième jour fut réservé aux visites, l'occasion pour chacun de découvrir concrètement les actions menées lors de ce programme LIFE+. Trois visites, au choix, étaient organisées : en Camargue, aux Marais du Vigueirat et en Camargue gardoise. Nous vous présentons ici celles auxquelles nous avons assisté : les Marais du Vigueirat et la Camargue gardoise.

Après quelques minutes de route, nous voici au cœur des Marais du Vigueirat. Accueillis par Jean-Laurent Lucchesi et Leïla Debiesse (AMV), une première halte a eu lieu pour nous présenter la structure, les projets d'aménagement réalisés dans le cadre du programme ainsi que le livret espèces "Les chauves-souris : une histoire renversante !", coréalisé avec le CPIE Rhône-Pays d'Arles. Puis direction la Cabane du pêcheur. Ancien bâtiment à restaurer, il a été transformé en gîte pour Chiroptères. Les visiteurs, au cours de leur balade, pourront se glisser à l'intérieur de cette maisonnette pas comme les autres. Autonome énergiquement et faite de briques en terre crue du Pays d'Arles, l'intérieur y est sombre. Mais au détour d'une fenêtre, il vous sera possible de contempler une pipistrelle cachée derrière son volet, ou encore d'observer, à travers des écrans, la colonie de chauves-souris logeant juste derrière cette porte, infranchissable. Après une balade au cœur des marais, nous voici face à une éolienne, plutôt curieux dans un tel milieu... Elle est le résultat de la volonté de la Réserve d'être autonome énergiquement. Face au problème de mortalité qu'elle pourrait causer, un énorme dispositif de filets a été placé en contrebas et tout autour de celle-ci. Ce dispositif permettra de recueillir 50% des cadavres qu'elle pourrait engendrer. Après étude, qui a le mérite d'être unique en son genre, s'il s'avère que l'éolienne cause trop de dégâts pour la biodiversité présente sur les lieux, elle sera démontée. Après un pique-nique au cœur de ces lieux exceptionnels, survolés par une avifaune remarquable, nous sommes partis à la rencontre de Jean-Louis Plo, éleveur de taureaux engagé dans le changement de pratique antiparasitaire. Proche de la nature, il a tout de suite été volontaire pour faire partie de la démarche. Après 3 années, il en sort plutôt satisfait : cibler le traitement et traiter moins, lui ont permis de faire des économies sans que son bétail ne soit pour autant en moins bonne santé, bien au contraire. Enfin la journée s'acheva par la visite d'un bâtiment jusque-là à l'abandon, aménagé pour accueillir les chauves-souris.



Jihane Hafa - Filets sous éolienne

Côté Camargue gardoise, après avoir emprunté le fameux pont de Saint Gilles utilisé par les chauves-souris et qui a bénéficié de suivis, nous avons longé le Petit Rhône et sa ripisylve empruntée par la colonie à proximité. La visite a débuté sur le Domaine de Listel qui cultive de la vigne sur sable et qui est partie prenante du projet. Ce domaine a reconnecté les gîtes aux terrains de chasse en créant ou restaurant un réseau de haies. Des bâtiments abandonnés sur les différentes parcelles ont bénéficié d'aménagements pour favoriser le potentiel d'accueil. Deux ont été présentés, l'un avec un aménagement type chicane, l'autre type boîte aux lettres. Les colonies sont attendues avec impatience ! Après un repas à la réserve naturelle du Scamandre où siège le syndicat mixte de la Camargue gardoise, dont sont issus nos guides de la journée, nous avons rencontré un éleveur de taureaux engagé dans le LIFE, dans le cadre de l'action sur les antiparasitaires. Il a modifié ses pratiques pour l'étude, et depuis ne traite plus ses 500 taureaux par l'ivermectine. Les coprologies sont alors réalisées pour adapter au mieux les traitements, avec des molécules alternatives.

Pour en savoir plus sur le programme et télécharger les différents documents édités, rendez-vous sur www.lifechiromed.fr

Jihane HAFA et Audrey TAPIERO

Mise en place d'un indicateur de biodiversité Chiroptères en Auvergne

Depuis maintenant 2004, la France prévoit la mise en place d'Indicateurs Nationaux pour la Biodiversité (INB). Leur déclinaison au niveau régional permet une meilleure sensibilisation du grand public en présentant une diversité écologique locale. Les chauves-souris, par leur régime alimentaire insectivore, leur position dans les réseaux trophiques, leur spécialisation extrême et leur adaptation biologique, font de remarquables indicateurs de la diversité biologique (Jones *et al.* 2009). Véritable reflet de l'altération des milieux naturels, elles sont soumises directement et indirectement aux perturbations de leurs habitats dont nous sommes tous témoins. Consciente des enjeux actuels en matière de biodiversité, la DREAL Auvergne, en relation avec Chauve-Souris Auvergne, a choisi d'intégrer les Chiroptères dans son jeu d'indicateurs. La région possède aujourd'hui une vision à large échelle de la diversité faunistique, floristique et paysagère qui font sa richesse.

Depuis maintenant plus de 20 ans, Chauve-Souris Auvergne recherche, contrôle et protège les nombreux gîtes hivernaux et estivaux des 29 espèces de Chiroptères présentes dans la région. Ce ne sont pas moins de 3 000 colonies différentes qui ont pu être répertoriées à ce jour. La première étape de la mise en place de l'indicateur a donc été la réorganisation d'une base de données riche de 20 années d'expérience collectées par les bénévoles et salariés de l'association. Ces colonies ont été définies selon un ensemble de paramètres : coordonnées GPS, nom du site et liste des espèces contactées. Une fiche site a été créée pour chaque colonie contrôlée en Auvergne. Cela représente un travail conséquent mais il valorise l'effort associatif et permet la transmissibilité des informations collectées.

Se voulant le reflet des hommes et femmes présents chaque année sur le terrain, l'indicateur a intégré leur vision des populations de Chiroptères auvergnates. Le choix des espèces et

des colonies a donc été réalisé en étroite collaboration avec les bénévoles de l'association. Cette sélection est néanmoins justifiée par des calculs de sélection. Ainsi sur les 29 espèces fréquentant la région, trois possèdent aujourd'hui leur indicateur : le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le Grand murin (*Myotis myotis*). Espèces d'intérêt communautaire prioritaire, elles sont bien représentées en Auvergne. Sur les 857 gîtes d'espèces en Annexe II (Directive 92/43/CEE) répertoriés, seuls ceux présentant une régularité de suivi depuis maintenant 10 ans ont été intégrés à l'indicateur. L'indicateur ainsi construit permet de mettre en avant les espèces et les colonies représentatives de la région, tout en montrant l'évolution de leurs effectifs depuis maintenant 14 ans. Chauve-Souris Auvergne, en étroite collaboration avec la DREAL Auvergne, a choisi de réaliser un indicateur lisible, simple de compréhension et d'actualisation tout en restant représentatif.

Ainsi, depuis les années 2000, les populations de Grand rhinolophe estivant en Auvergne présentent une augmentation de 64% sur les 7 sites sélectionnés. L'effectif global passe de quelques 682 femelles en parturition en 2003 à 957 en 2013. Il est à noter un effort important d'actions de protection des sites concernés (fermeture, sécurisation, acquisition et/ou convention par les CEN Auvergne et CEN Allier) qui a clairement bénéficié aux effectifs de ces sites.

Le Petit rhinolophe en hibernation présente une certaine stabilité au cours de ces 10 dernières années. Cette relative stabilité peut, là aussi, traduire les efforts de protection des gîtes d'hibernation et de parturition.

Les effectifs de Grand murin chutent considérablement en Auvergne. La diminution des effectifs régionaux d'hivernants a été estimée à 67% depuis les années 2000. Plusieurs hypothèses permettent d'expliquer cette dynamique négative des populations. Chez une espèce connue pour ses regroupements estivaux populeux, les perturbations, les dérangements voire les destructions engendrées par l'Homme peuvent être nombreux.

Cette grande disparité dans l'évolution des différentes populations de chauves-souris témoigne des difficultés de protection rencontrées par les nombreux chiroptérologues.

Aujourd'hui disponible sur le site de la DREAL Auvergne, l'indicateur de la biodiversité chiroptérologique de la région Auvergne a permis de mettre en avant le travail considérable des bénévoles de Chauve-Souris Auvergne. Néanmoins conscient de ses limites, il reste accessible à tous et permet d'avoir une meilleure vision de l'évolution des populations de Chiroptères en Auvergne. Véritable collaboration entre l'Etat et l'association, il détermine ainsi les enjeux et les objectifs régionaux en matière de chauves-souris.

Pour de plus amples informations, rendez-vous sur le site de la DREAL Auvergne :

<http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr/evolution-des-effectifs-ponderes-de-chiropteres-a3902.html>

Tony CHEVALIER, Chauve-Souris Auvergne

Référence bibliographique

Jones G., Jacobs D.S., Kunz T.H., Willig M.R. & Racey P.A., 2009. Carpe noctem: the importance of bats as bioindicators. *Endang. Spec. Res.*, 8: 93–115.

Inventaire en RNR de Sainte-Lucie : plus de questions que de réponses

Située au sud de Narbonne (11), la Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Lucie offre sur 825 hectares un condensé de milieux naturels typiques du littoral méditerranéen répartis sur une plage : zones humides, steppes salées, sansouires, dunes, garrigues plus ou moins ouvertes entrecoupant des taillis de chênes verts et surtout des boisements de pins. A ces habitats "naturels" s'ajoute un certain nombre de bâtiments abandonnés, héritage de l'histoire complexe du site. En effet, dès le II^{ème} siècle av. J.C., les carrières de l'île fournissent les matériaux nécessaires à la construction de la Narbonne antique ; après avoir abrité un monastère, l'île a connu de nombreuses phases d'occupation faisant se succéder culture de la vigne et élevage pour finalement laisser place à des boisements de pins (d'Alep, principalement). De plus, à partir de l'an 800 et jusqu'en 2005, les abords de l'île ont été aménagés en marais salants. Acquis par le Conservatoire du littoral et classée en Réserve Naturelle en 2009 par la Région Languedoc-Roussillon, l'île de Sainte Lucie abrite quelques éléments de flore remarquable (Grande statice, Statice de Companyo, Loefflingie d'Espagne) et bénéficie d'une situation idéale sur un couloir de migration majeur lui permettant d'abriter une avifaune très riche et notamment celle inféodée aux zones humides.

En 2014, dans la perspective de rédiger son plan de gestion et d'intégrer les impacts de la tempête Klaus de 2009, le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et la commune de Port-la-Nouvelle, gestionnaires de la RNR de Sainte Lucie, ont missionné l'Office National des Forêts afin d'améliorer l'état des connaissances relatives aux Chiroptères sur ce site.

Lors de cette étude, nous avons réalisé des écoutes ultrasonores actives et passives en mai, juillet et septembre, auxquelles se sont ajoutées des séances de capture au filet ainsi que des prospections dans les bâtiments de l'île.

Lors du dépouillement des enregistrements ultrasonores, nous avons eu la surprise d'identifier un nombre conséquent de séquences attribuables à la Pipistrelle de Nathusius (diagnostic fiable de cris sociaux, Jahelkova *et al.* 2008). Au total, pour les trois périodes, nous avons dénombré une moyenne de 324 minutes positives par nuit (n=70) attribuables au couple Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl, soit 28,3% de l'activité des chauves-souris sur le site d'étude. Pour mai, il s'agit de 1 155 minutes positives (20,5%, n=22) ; pour juillet, 2 037 minutes positives (29,2%, n=24) et pour septembre, 3 231 minutes positives (32,2%, n=24). Pour chacun de ces mois, les enregistrements témoignent d'une nette activité de chasse. De plus, la Pipistrelle de Nathusius a été confirmée par la capture d'un individu mâle le 1^{er} septembre 2014, et de deux autres mâles le 4 septembre ; tous les individus étaient sexuellement actifs.

Cette espèce migratrice au long cours (déplacement maximal de 1 905km) est connue pour se reproduire surtout dans le nord-est de son aire de répartition. En France, les preuves de cette reproduction sont cantonnées à la moitié nord du pays. Dans le sud, l'espèce est plus généralement observée en hiver ou aux périodes de transit. Les cas de contacts recensés en saison estivale sont le plus souvent le

fait de mâles isolés, non associés à la mise bas.

Dans des articles récents, Flaquer *et al.* (2005, 2009) font mention d'une population de Pipistrelle de Nathusius résidant toute l'année dans un site en Catalogne (delta de l'Ebre). La présence de femelles y est confirmée en hivernage (capture de femelles de novembre à mai), laissant supposer la possibilité d'accouplements sur le site d'hivernage ou en cours de migration.

Par ailleurs, dans ces études, ces auteurs ont également montré que cette espèce sélectionne préférentiellement les milieux humides (phragmitaies, lagunes, sansouires) pour son activité de chasse.

En conséquence, l'importante représentation de cette pipistrelle dans les zones humides de l'île de Sainte Lucie toute la saison nous amène à nous interroger sur la possible présence de femelles au cours de l'année.

Par ailleurs, l'espèce est connue pour utiliser essentiellement des gîtes arboricoles (cavités, décollements d'écorces) surtout dans des feuillus. Or l'île ne présente qu'un potentiel restreint et surtout vieillissant d'arbres de ce type (platane, peuplier blanc) ; un argument, donc, pour une gestion active de ces milieux riverains en vue de la conservation et de la prise en compte du renouvellement de ces habitats.

Des investigations complémentaires, basées sur la capture et la radiolocalisation, permettraient de mieux préciser l'utilisation de l'espace et la sélection des gîtes par la Pipistrelle de Nathusius en vue d'orienter les mesures de conservation favorables à cette espèce sur le site.

La reprise récente des opérations de baguage au niveau national pourrait aussi constituer une piste à approfondir.

En complément, nous noterons enfin le cas surprenant d'une femelle de Pipistrelle pygmée très probablement gestante au moment de sa capture, le 4 septembre 2014. Ce petit îlot au large de la côte méditerranéenne n'a pas fini de nous étonner !

Vincent PARMAIN et Olivier VINET



Bibliographie

- . Flaquer C., Ruiz-Jarillo R., Torre I. & Arrizabalaga A., 2005. First resident population of *Pipistrellus nathusii* (Keyserling and Blasius, 1839) in the Iberian Peninsula. *Acta Chiropterol.*, 7(1) : 183-188.
- . Flaquer C., Puig-Montserrat X., Goiti U., Vidal F., Curco A. & Russo D., 2009. Habitat selection in *Nathusius' pipistrelle* (*Pipistrellus nathusii*) : the importance of wetlands. *Acta Chiropterol.*, 11(1) : 149-155.
- . Jahelková H., Horáček I. & Bartonička T., 2008. The advertisement song of *Pipistrellus nathusii* (Chiroptera, Vespertilionidae) : a complex message containing acoustic signatures of individuals. *Acta Chiropterol.*, 10(1) : 103-126.

Restauration d'une cabane de berger sur le site ENS du Lac du Cébron en Deux-Sèvres (79)

Mis en eau en 1982, le Lac du Cébron est une vaste étendue d'eau de plus de 180 ha. Le barrage recueille l'eau de quatre rivières, constituant une réserve pour l'alimentation en eau potable d'un tiers de la population des Deux-Sèvres. Au-delà de l'aspect économique, le Lac du Cébron a été classé pour ses enjeux biologiques, principalement ornithologiques, par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) dès 1983, ainsi qu'en ZNIEFF et en Réserve de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS). Aujourd'hui désigné comme Pôle Science et Nature, le site s'intègre dans un réseau de sites "Espace Naturel Sensible" mis en place par le Conseil général des Deux-Sèvres. De nombreux aménagements ont été réalisés en lien avec la qualité de l'eau et la protection du milieu tout en accueillant le public par la mise en place de différentes activités de loisirs comme la pêche dans certains secteurs du lac, le but étant toujours de concilier la conservation des habitats naturels et des espèces avec les activités sociales.

En 2013, le Conseil général des Deux-Sèvres, par l'intermédiaire de deux apprentis et avec l'accompagnement de la technicienne "Espace Naturel Sensible" du secteur, a restauré une ancienne cabane de berger pour les chauves-souris. Cette restauration fait également suite au constat du faible nombre de colonies de parturition connues dans ce secteur bocager. Un accompagnement technique du chantier a été réalisé ponctuellement par Deux-Sèvres Nature Environnement.

Ainsi, les murs en pierres ont été consolidés tout en maintenant des anfractuosités favorables aux espèces fissuricoles. Un plancher de feuillus non traité a été construit pour créer un deuxième niveau accessible par une chiroptière installée dans la nouvelle toiture en ardoise du côté ouest/sud-ouest (1, sur les illustrations). Cette chiroptière légèrement excentrée permet un accès direct aux combles pour diverses espèces notamment pour le Grand rhinolophe. Un espace de quelques centimètres a été maintenu entre la volige et les ardoises pour permettre l'installation d'autres espèces anthropophiles comme les pipistrelles (2). Au niveau de l'étage inférieur, des linteaux ont été fixés au plancher, gîtes appréciés par différentes espèces, dont la Barbastelle d'Europe (3). Les ouvertures ont été fermées par des volets et une porte en bois pour atténuer la perte de chaleur et les courants d'air. Ces aménagements limitent également les dérangements et les risques de prédation. Un passage d'environ 7 cm au-dessus d'un volet permet l'accessibilité en vol direct du rez-de-chaussée, comme pour le Petit rhinolophe (4). Enfin, deux gîtes artificiels Schwegler de type 1 FE ont été accrochés pour augmenter l'attractivité et la capacité d'accueil du site : un à l'extérieur et l'autre à l'intérieur (5). En complément, des tas de bois et de pierres ont été entreposés dans la cabane pour favoriser d'autres espèces comme les amphibiens et d'autres mammifères comme le Hérisson et les micromammifères.

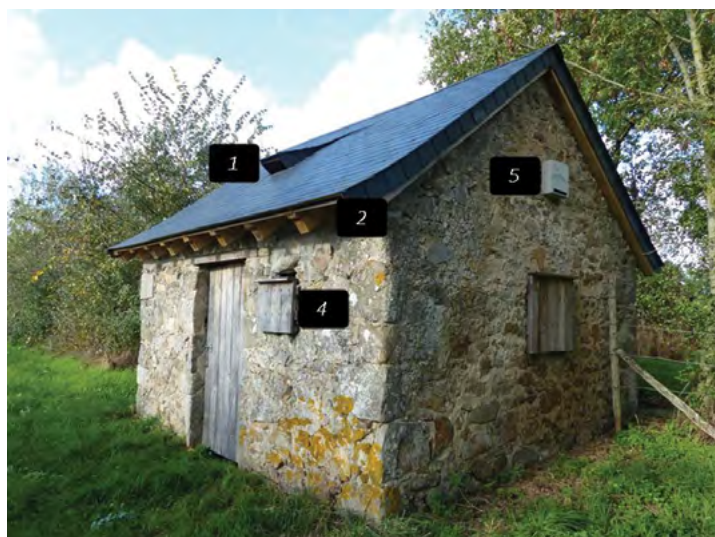
En parallèle, le Conseil général des Deux-Sèvres a lancé différentes campagnes d'inventaires complémentaires sur le site naturel, dont les Chiroptères en 2014. Cette étude menée par Deux-Sèvres Nature Environnement a permis d'identifier 16 espèces de chauves-souris (Pipistrelle commune, P. de Kuhl, P. de Nathusius, Barbastelle, Sérotine commune, Noctule commune, N. de Leisler, Oreillard roux, O. gris, Grand rhinolophe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, M. de Natterer, M. à moustaches, M. de Daubenton et M. de Bechstein). Le site constitue donc un terrain de chasse très attractif, ce potentiel est amélioré par un contexte paysager en périphérie constitué de prairies pâturées et d'un réseau dense de haies bocagères. Plusieurs colonies de mise bas ont été découvertes dans le secteur, notamment une colonie de grands rhinolophes/murins à oreilles échancrées et une autre de grands murins. La cabane peut donc potentiellement être colonisée par de nombreuses espèces ou *a minima* servir de gîte de transit diurne ou nocturne. D'ores et déjà, des traces de guano ont été relevées lors du dernier contrôle, ce qui est plutôt encourageant...

Sabrina LEFEBVRE

Conseil général des Deux-Sèvres, sabrina.lefebvre@cg79.fr

Anthony LE GUEN

Deux-Sèvres Nature Environnement, faune.dsne@laposte.net



Amélioration des connaissances de l'écologie des espèces de chauves-souris arboricoles forestières et caractérisation des arbres gîtes en Gironde

Dans le cadre du Plan Régional d'Action Chiroptères d'Aquitaine, l'action 9.2. vise la "recherche des gîtes et l'étude des habitats de chasse de la Barbastelle d'Europe et du Murin de Bechstein".

Plus précisément cette action cherche à :

- identifier les gîtes et étudier l'écologie spatiale par radiopistage,
- caractériser les gîtes et les habitats de chasse,
- définir des mesures de conservation.

Fin juin 2014, une mission sur les espèces arboricoles forestières a été menée en Gironde, principalement axée sur la recherche de gîtes arboricoles. Ce travail a été réalisé par Eliomys et le réseau de bénévoles du GCA. Au total, 14 personnes ont participé à cette mission.

Localisation des zones d'étude

Les espèces recherchées en priorité étaient la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein. Le Murin d'Alcathoe, mal connu en Aquitaine, a également été ciblé.

Trois sites d'études ont été sélectionnés, tous situés dans l'Entre-Deux-mers (moitié est de la Gironde – contexte calcaire). Il s'agit pour deux d'entre eux de boisements sur des coteaux couverts majoritairement de feuillus, avec de petits vallons frais sur les bassins versants de la Pimpine et du Gaillardon. Le dernier est un boisement de chênes ouvert, sec sur un coteau (Site 1 : Bois du Pont de Nouguey, Site 2 : Bois de Mauquey, Site 3 : Bois de Grézillac).

Méthodes

Du 20 au 22 juin, trois captures (1 par site) ont été réalisées dans des conditions météorologiques satisfaisantes hormis la nuit du 22 écourtée par un violent orage.

Sur 44 individus capturés, 10 ont été équipés d'émetteurs Titled™, (colle chirurgicale Surgical adhésive DUO™). Le matériel de télémétrie se composait de deux récepteurs Australis 26K de Titled Electronics™ et de trois récepteurs Sika de Biotrack Ltd™ accompagnés de deux antennes de toit et de cinq antennes 5 brins.

Une fois équipés, les animaux ont fait l'objet d'une recherche diurne les jours suivants jusqu'à la découverte du ou des gîtes. Ces suivis se sont étalés du 21 au 27 juin. Un grimpeur professionnel est également intervenu afin d'approfondir la recherche de gîtes. Un endoscope a également été utilisé.

Résultats de capture

44 chauves-souris ont été capturées pour 11 espèces avec 5 espèces cibles dont 3 prioritaires lors des 3 sessions. Le sex-ratio reste équilibré avec 17 femelles dont certaines allaitantes.

A ceci s'ajoute, le Petit rhinolophe et la Pipistrelle de Kuhl contactés par détection ultrasonore, portant à 13 le nombre total d'espèces contactées. Aucun Murin de Daubenton n'a été capturé, notamment sur les deux premiers sites de capture, pourtant favorables au droit des ruisseaux et des lisières. De plus, cette espèce est régulièrement observée en hiver dans les cavités du secteur.

Au total, 10 émetteurs ont été posés sur 5 espèces différentes dont trois espèces prioritaires pour l'étude (cf. tableau suivant). Aucun individu n'a été équipé sur le troisième site.

Tableau 1 Récapitulatif des captures durant trois nuits en Gironde

(site 1 : Bois du Pont de Nouguey, Site 2 : Bois de Mauquey, Site 3 : Bois de Grézillac).

* : individu équipé d'émetteur

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nb	Sexe	Site 1	Site 2	Site 3
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	/	/	1	/
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	F	4	/	/
		9	M	6	3	/
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	4	F	2*	1*	1
		7	M	1	4	2
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	3	F	2*	1*	/
		3	M	1	2	/
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	F	/	1*	/
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1	M	1	/	/
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	5	F	5(2*)	/	/
		1	M	1	/	/
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	M	/	/	1
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	M	/*	1	/
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	2	M	/	/	2
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1	M	1*	/	/
Nombre total d'individus		44	/	24	14	6

En marge de cette étude, la capture de 6 grands murins dont 5 femelles, pour certaines allaitantes sur le site 1, a été l'opportunité d'équiper deux d'entre-elles. En effet, cette présence conforte l'idée de la présence d'une colonie de mise bas dans ce secteur suite à la découverte, en 2013, d'une ancienne colonie dans une carrière souterraine sur la commune de Latresne, condamnée depuis plusieurs années (date inconnue).

Résultats de suivis

Sur les 10 individus équipés, 3 n'ont jamais été recontactés. Il s'agit des deux grands murins dont un émetteur a été retrouvé au sol sur le site de capture 3 jours après la pose. Pour le second, une recherche dans les églises et châteaux avoisinants n'a rien donné (environ cinquante sites). L'Oreillard roux complète cette liste.

Pour les autres, sur le site 1, les deux femelles équipées de Murin d'Alcathoe ont été retrouvées dans le même arbre et pendant plusieurs jours consécutifs. L'arbre est situé à environ 560 m à vol d'oiseau du site de capture. Il s'agit d'un vieux Chêne pédonculé (*Quercus robur*) situé dans un petit vallon forestier, dense et frais, composé majoritairement de vieux

chênes. L'arbre est positionné le long du petit ruisseau. Les plus gros chênes se trouvent d'ailleurs le long du ruisseau. Les arbres sont sains et très hauts, entre 25 et 30 m. Il n'a pas été possible de trouver précisément le gîte dans l'arbre malgré une prospection de l'arbre par le grimpeur. Les suivis en sortie de gîte ont démontré l'activité des animaux équipés pendant plusieurs jours.

Pour les barbastelles équipées, l'une fut retrouvée dès le lendemain, dans un vieux Chêne pédonculé à environ 220 m du site de capture. L'animal gîtait à priori dans une charpentièrre à environ 10 m du sol. L'émetteur a été retrouvé au sol le surlendemain à proximité immédiate de l'arbre.

La deuxième barbastelle a été trouvée dès le lendemain dans un vieux et gros Pin maritime (*Pinus pinaster*) mort. Non visible depuis le bas, une large plaque d'écorce décollée semblait abriter l'individu. La sortie de gîte a permis de mettre en évidence la présence d'une colonie de quelques individus (visibilité altérée par la végétation). Suite au violent orage du 22 juin, l'écorce fut retrouvée au sol le 23 au matin sans cadavre. Après une recherche, l'animal a été retrouvé environ 115 m plus loin dans un Tremble (*Populus tremula*) présentant une large fente à mi-hauteur. L'analyse avec l'endoscope a révélé la présence d'une dizaine d'individus avec au moins 2 juvéniles. L'arbre-gîte était dans un peuplement forestier dense et jeune en majorité de feuillus et quelques vieux pins et vieux chênes dans un contexte sec de haut de coteau.

Sur le site 2, la barbastelle a été retrouvée dès le lendemain dans un vieux pin mort à quelques dizaines de mètres du site de capture. Le reste de la semaine de suivi, l'animal a occupé un bosquet de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) dans un contexte prairial et de boqueteaux à environ 1,2 km plus au sud. Le caractère impénétrable et en pente du bosquet n'a pas permis de localiser avec précision l'arbre. Tous les robiniers sénescents mesurent environ 10 m de hauteur. Le suivi en sortie de gîte a permis de mettre en évidence la présence d'une colonie de moins d'une dizaine d'individus.

Le murin de Bechstein a été retrouvé dans un vieux Chêne pédonculé au cœur d'un boisement de feuillus avec de vieux arbres à plus de 300 m du site de capture. L'arbre est sain et très haut (entre 25 et 30 m). L'inspection de l'arbre, à l'aide d'un endoscope, a permis de localiser le gîte. Il s'agit d'un trou issu de l'insertion d'une branche morte à 18 m du sol. L'ouverture de la cavité a été en partie bouchée par une Sittelle torchepot (*Sitta europaea*). La femelle équipée était bien dans le gîte mais seule. La cavité est de petite taille ne permettant d'accueillir que quelques individus au maximum et ne présentait pas une

abondance de guano. L'individu est resté toute la semaine de suivi dans cette cavité le jour et chassait à proximité.

Le murin d'Alcathoe équipé n'a pas été retrouvé malgré d'intenses recherches dans l'ensemble du boisement et les alentours. En revanche, il a été contacté en chasse vers minuit le 24 juin sur le site de capture, soit 2 jours après avoir été équipé. Cette femelle avait été capturée à 1h10 du matin. L'ensemble de ces éléments nous amène à penser que cet individu était assez éloigné de son gîte lors de la capture.

Synthèse

Les boisements identifiés se sont révélés très attractifs pour les espèces forestières et arboricoles avec 7 espèces dont la Pipistrelle commune. Parmi les espèces recherchées, c'est la Barbastelle qui domine très largement avec 11 captures dont 4 femelles réparties sur chaque site de capture. Cette étude a permis de mettre en évidence une population de Murin d'Alcathoe pour lequel aucune information n'était encore disponible à cette saison en Gironde. En effet, il s'agit de la première colonie connue pour cette espèce en Aquitaine.

Au total, 7 arbres-gîtes utilisés ont pu être localisés durant la semaine de suivi.

Parmi eux, 4 ont permis d'identifier la présence d'une colonie de parturition, majoritairement de Barbastelle.

Dans l'ensemble, et bien que l'échantillon ne soit pas vraiment représentatif, les feuillus dominent (5 arbres-gîtes sur 7). Le même constat était noté lors du suivi de gîtes arboricoles réalisé en 2012.

A l'instar du Murin d'Alcathoe dans le chêne, la position exacte des gîtes dans les arbres reste délicate, voire parfois impossible, à localiser. A l'inverse, les barbastelles ont été plus faciles à localiser et à suivre, les gîtes utilisés étant plus accessibles.

Tableau 2 : Récapitulatif des arbres-gîtes identifiés

Département	Commune	Date découverte	Arbre-gîte	Etat sanitaire	Espèce	Effectif
Gironde	Sadirac	21/06/2014	Pin maritime	mort	Barbastelle	min 7
Gironde	Sadirac	21/06/2014	Tremble	vivant	Barbastelle	min 10 avec 2 juv min
Gironde	Sadirac	21/06/2014	Chêne pédonculé	vivant	Barbastelle	/
Gironde	Sadirac	21/06/2014	Chêne pédonculé	vivant	Murin d'Alcathoe	min 2
Gironde	Madirac	22/06/2014	Chêne pédonculé	vivant	Murin de Bechstein	1 seul
Gironde	Madirac	22/06/2014	Pin maritime	mort	Barbastelle	/
Gironde	St-Genès de Lom-baud	23/06/2014	Robinier faux-acacia	sénescant	Barbastelle	min 7

En ce qui concerne les arbres-gîtes, cette étude girondine permet de confirmer le caractère très opportuniste de la Barbastelle. Ainsi, elle peut utiliser différentes essences passant des résineux aux feuillus, mais également types de gîtes : des écorces décollées (3/5), une gélivure et probablement d'autres qui n'ont pas pu être identifiés.

Sur les 5 arbres-gîtes occupés par la Barbastelle, 3 sont sénescants à morts. Lors d'un passage en décembre 2014, nous avons pu constater qu'une des deux branches principales du Tremble était cassée amenant un très sérieux déséquilibre de l'arbre et une profonde blessure sur plus d'un mètre sur le tronc (à environ 1 m au-dessus de la gélivure).

Sur le Pin, une tempête estivale a fait tomber une bonne partie de l'écorce et a contraint la colonie à se déplacer. Enfin, les robiniers, une fois morts, sont rapidement susceptibles de tomber (deux troncs étaient déjà au sol).

Ainsi, la Barbastelle, eu égard à ses exigences écologiques, a besoin de disposer d'un réseau de gîtes important en raison de leur faible durabilité.

Bien que la Barbastelle puisse paraître opportuniste, il n'en demeure pas moins qu'elle recherche des arbres matures avec cavités et/ou, sénescants à mort. Ceci implique

donc la conservation de ce type d'arbre-gîte dans le peuplement. Il est important également de préciser que les vieux robiniers favorables sur pied ne sont pas si fréquents et que cette essence forme rarement de vieux sujets par nature (longévité courte, sèche rapidement sur pied). De plus, les cas similaires d'arbres-gîtes sont toujours des robiniers isolés dans un peuplement d'autres feuillus et non sur des parcelles exclusivement occupées par le Robinier.

Pour les deux espèces de murins, il s'agit à chaque fois de vieux arbres, tous vivants et en bon état sanitaire. Dans cette étude, et bien qu'une semaine de suivi reste bien trop courte, les vieux boisements matures de chênes et souvent frais à humide, voire à proximité de l'eau pour le Murin d'Alcathoe, semblent donc constituer un habitat de prédilection en terme de gîte pour les murins. Ces éléments confortent les connaissances régionales sur ces espèces, bien que le Murin d'Alcathoe ait déjà été trouvé dans du Châtaignier (*Castanea sativa*).

Compte tenu des enjeux identifiés sur les vieilles futaies diagnostiquées et des espèces concernées lors de cette étude, nous avons proposé une extension du périmètre Natura 2000 de la vallée de la Pimpine à l'opérateur. A suivre.

Nous tenons à remercier tous les participants à cette étude ainsi que le GCA et la LPO pour le prêt du matériel.

Olivier TOUZOT et Yann RONCHARD
Eliomys/GCA - 06 88 47 93 05
Olivier.touzot@eliomys.fr

A la santé du Grand murin !



2014 a vu l'ouverture du bistrot "Au Grand murin", un bistrot citoyen et ludique sur la commune de Sommedieue dans la Meuse.

A l'époque où les petits villages de campagne subissent une importante désertification des commerces de tous genres, Vincent Thiel, le fondateur, est persuadé

qu'il est encore possible d'y développer des lieux d'échange, un café à l'ambiance familiale qui encouragerait les gens à passer du temps ensemble et à échanger autour d'activités communes, "comme cela se faisait à l'époque". Le bistrot fait la promotion des produits locaux dans une salle qui dispose de guitare sèche, piano, tableau, jeux pour les enfants... Des concerts, des soirées à thèmes, des jeux sont régulièrement organisés.

C'est d'ailleurs pour mettre en avant la ville de Sommedieue et de marquer un ancrage territorial que Vincent a choisi le nom et le symbole du Grand murin, espèce de chauves-souris qui organise tous les ans un grand rassemblement à Sommedieue, devenue une véritable icône locale.

En effet, le comble de la salle des fêtes de Sommedieue a abrité jusqu'à 3 500 femelles de grands murins, aujourd'hui l'effectif est en régression (1 700 femelles en 2014) mais nous espérons que le symbole de ce village persiste dans la meilleure acceptation possible de la colonie.

Le grenier est équipé d'un système de caméra infrarouge qui retransmet les événements de la colonie au niveau d'un écran dans la rue accessible dès que la colonie est présente.

Alors n'hésitez pas à venir vous rincer l'œil et le gosier à Sommedieue : <https://fr-fr.facebook.com/Grand.Murin>

Christophe BOREL et Vincent THIEL

Inventaire Chiroptères sur l'île d'Oléron

Une étude sur les chauves-souris a été menée en 2014 sur le site Natura 2000 "Dunes et Forêts littorales de l'île d'Oléron", mandatée par la Communauté de communes de l'île d'Oléron, structure animatrice. Cette mission a été réalisée par des chiroptérologues de l'Office National des Forêts dans le cadre d'une mission d'appui à la révision du document d'objectifs du site.

Une unique méthodologie basée sur les écoutes ultrasonores a été mise en œuvre pour cet inventaire. Ont été utilisés un détecteur Pettersson™ D240X, un SM2bat + (Wildlife Acoustics™) ainsi qu'une tablette équipée d'un micro Ultramic 250 K de chez Dodotronic™ et du logiciel Soundchaser Expert 1.1 (Cyberio™). Cette session d'inventaire a permis de mettre en évidence 12 espèces différentes (ainsi qu'une espèce "probable"). Parmi ces espèces, 5 ont été découvertes sur le site : le Rhinolophe euryale, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et la Pipistrelle pygmée.

Le Rhinolophe euryale est mentionné dans un autre site Natura 2000 de l'île d'Oléron (Marais de Brouage). Ainsi, l'espèce avait déjà été observée sur l'île mais il s'agit de la première mention pour le site "Dunes et forêts littorales de l'île d'Oléron". Cette donnée, confirmée par Michel Barataud, est très intéressante pour cette espèce considérée comme l'une des chauves-souris résidentes les plus rares en Poitou-Charentes. Qui plus est, un gîte de transit a été découvert. Il reste donc à rechercher un éventuel gîte de reproduction, voire d'hibernation.

Le Murin de Natterer est répandu dans l'ensemble de la région sans être abondant. L'île d'Oléron n'apparaissait pas sur sa zone de répartition. Cette découverte complète donc la carte de l'espèce.

L'Oreillard gris et l'Oreillard roux sont connus dans l'île sans être très répandus. Le groupe "Oreillard sp." était mentionné sur le site. La distinction a été possible lors de cette campagne, mais peu de contacts ont été enregistrés. Ces deux espèces sont donc présentes sur le site sans être abondantes.

Enfin, la Pipistrelle pygmée est citée mais son identification reste à confirmer. Sa présence effective devrait être validée par des investigations complémentaires. Il s'agirait de la première donnée de Pipistrelle pygmée sur l'île d'Oléron. Cette découverte augmenterait la zone de présence dans la région Poitou-Charentes, où l'espèce est considérée comme très rare. L'identification de cette dernière n'a pu être totalement confirmée en partie à cause d'un phénomène intéressant observé : le déplacement de niche acoustique entre pipistrelles. Ce comportement, cité par Michel Barataud, a notamment été souligné lors de ces inventaires chez la Pipistrelle de Kuhl qui, en l'absence de Pipistrelle de Nathusius, émet des cris sonars anormalement hauts. La discrimination a été possible grâce à l'utilisation de détecteurs de type SM2bat+ et Dodotronic™ qui permettent d'enregistrer de longues séquences ultrasonores. Ces séquences ont permis de souligner que la Pipistrelle de Kuhl monte sur les plages acoustiques de la Pipistrelle de Nathusius pour ensuite redescendre à son niveau habituel d'émission. Cette observation pourrait mettre en doute les observations de la Pipistrelle de Nathusius dans le passé sur ce site. D'autres cas similaires semblent se produire sur la côte ouest de la France. Ce phénomène mérite certainement d'être approfondi.

Sandrine FARNY, Thomas DARNIS et Laurent TILLON (ONF)

Suivi des indicateurs de la biodiversité en Alsace, bilan 2014

Suite à l'édition de l'ouvrage "Les Listes Rouges de la Nature menacée en Alsace" en 2003, un premier état des lieux de la nature et de sa biodiversité a été réalisé par dix associations naturalistes sous la coordination d'ODONAT (Office des données naturalistes d'Alsace). Quinze groupes taxinomiques ont été étudiés (dont Mammifères, Oiseaux, plantes, Crustacés décapodes, Branchiopodes, Mollusques). Cet ouvrage a constitué un cri d'alarme en faveur de la biodiversité la plus menacée et la plus fragile du patrimoine alsacien puisqu'environ 40% des taxons inventoriés se sont révélés rares et menacés en Alsace. Dans la continuité de la parution de ce livre rouge et dans le prolongement des Rencontres Alsaciennes de l'Environnement, ODONAT a mis en œuvre un projet de Suivi permanent d'Indicateurs de Biodiversité faunistique en Alsace en partenariat avec la région Alsace et les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin. L'objectif de ce programme est de mesurer annuellement sur le long terme l'évolution de la biodiversité en Alsace par la mise en place et le suivi d'indicateurs.

Le programme de Suivi des Indicateurs de la Biodiversité en Alsace (SIBA) est constitué, depuis son commencement en 2005, de 23 indicateurs faunistiques : 11 indicateurs ornithologiques (coordonnés par la LPO Alsace), cinq indicateurs mammalogiques (coordonnés par le GEPMA) et sept indicateurs herpétologiques (coordonnés par BUFO). Parmi les indicateurs mammalogiques, trois concernent les Chiroptères :

- "Importance des populations de Chiroptères en hiver",
- "Richesse spécifique des populations de Chiroptères en hiver",
- "Suivi des colonies de parturition de Grand murin"

Nous présentons ici les résultats du suivi de ces trois indicateurs pour la période de 2005 à 2014.

Richesse spécifique et importance des populations de Chiroptères en hiver

La méthode de suivi consiste à visiter l'ensemble des sites sélectionnés lors du premier week-end de février (période affinée en fonction des conditions météorologiques). Il s'agit de la période où l'occupation des sites est optimale et où la léthargie est la plus profonde. Toutes les espèces observées sont prises en compte, exceptées les quatre espèces de pipistrelles qui ne sont pas incluses dans ces indicateurs en raison de trop fortes variations de l'occupation des sites en fonction des conditions météorologiques. Par ailleurs, certaines espèces, présentant des morphologies très proches, ne sont pas différenciées. Ainsi, 14 espèces ou groupes d'espèces composent l'indicateur :

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*), Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Grand murin (*Myotis myotis*), groupe

des petits Myotis à museau noir [Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*) et Murin de Brandt (*Myotis brandtii*)], Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), groupe des oreillards [Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), Oreillard roux (*Plecotus auritus*)], Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

Annuellement, 58 cavités sont suivies dans le cadre du SIBA, principalement situées dans le massif des Vosges : sept cavités dans le département du Bas-Rhin et 51 cavités dans le Haut-Rhin. Ces cavités sont majoritairement d'anciens sites miniers et d'anciennes galeries militaires et sont regroupées selon 12 secteurs géographiques (cinq dans le Bas-Rhin et sept dans le Haut-Rhin).

En 2014, la richesse spécifique était de neuf espèces dans l'ensemble de la région (figure 1), avec une moyenne de 2,2 ($\pm 0,20$) espèces par site.

L'hiver relativement doux de 2014 peut expliquer la diminution de la richesse spécifique observée cette année. En effet, les espèces les moins frileuses, telles que la Barbastelle d'Europe, ont tendance à venir dans les cavités souterraines lors d'hivers rigoureux. Lors d'une période de redoux, ces espèces préfèrent par exemple les cavités arboricoles. Par ailleurs, la présence occasionnelle du Minioptère de Schreibers et du Grand rhinolophe dans une cavité du Parc naturel régional des Ballons des Vosges influence cette richesse spécifique. Or, en 2014, ces deux espèces n'ont pas été observées lors des comptages. La richesse spécifique hivernale régionale moyenne depuis 2005 est de 11 espèces (ce qui représente presque la moitié du cortège chiroptérologique alsacien).

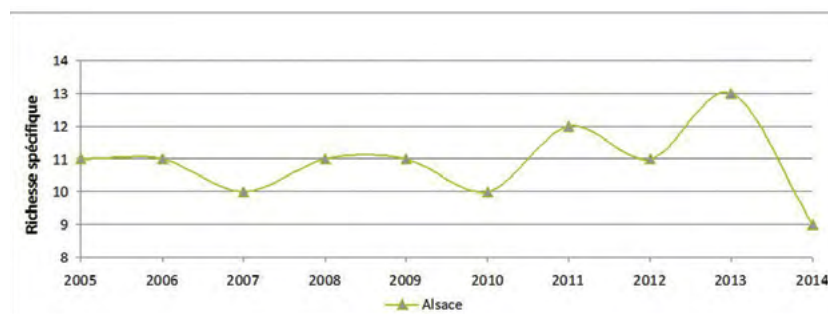


Figure 1. Évolution annuelle de la richesse spécifique alsacienne du cortège chiroptérologique hivernant depuis 2005.

En 2014, l'effectif total était de 1 115 individus comptabilisés dans l'ensemble de la région (figure 2), avec une moyenne de 19,2 ($\pm 5,7$) individus par site.

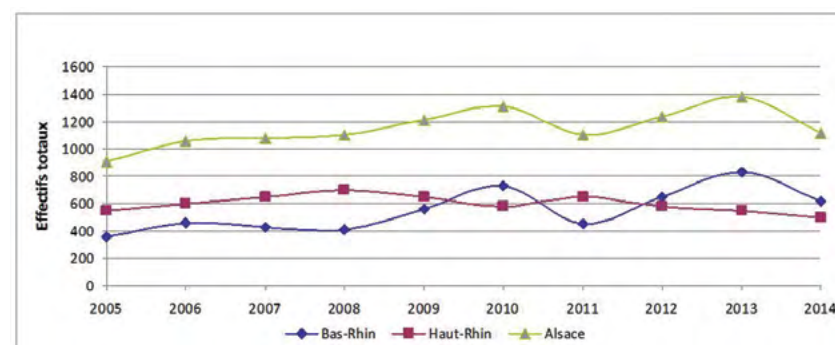


Figure 2. Évolution annuelle des populations de Chiroptères en hiver dans 58 cavités alsaciennes depuis 2005.

Depuis 2005, les effectifs des cavités haut-rhinoises semblent être relativement stables contrairement à ceux du Bas-Rhin qui subissent des fluctuations plus importantes. Cela s'explique notamment par la présence de grandes cavités pouvant accueillir des effectifs importants d'espèces

"non frileuses" lors des hivers rigoureux. À noter néanmoins que, globalement depuis 2005, le nombre des Chiroptères hibernant en Alsace est en augmentation.

Afin de pouvoir évaluer l'évolution des peuplements de Chiroptères hibernant dans la région, il semble pertinent d'analyser le cumul des effectifs des espèces considérées comme les plus cavernicoles et les moins mobiles au cours de l'hiver, à savoir : le Grand murin, le groupe des petits Myotis à museau noir, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Daubenton (figure 3).

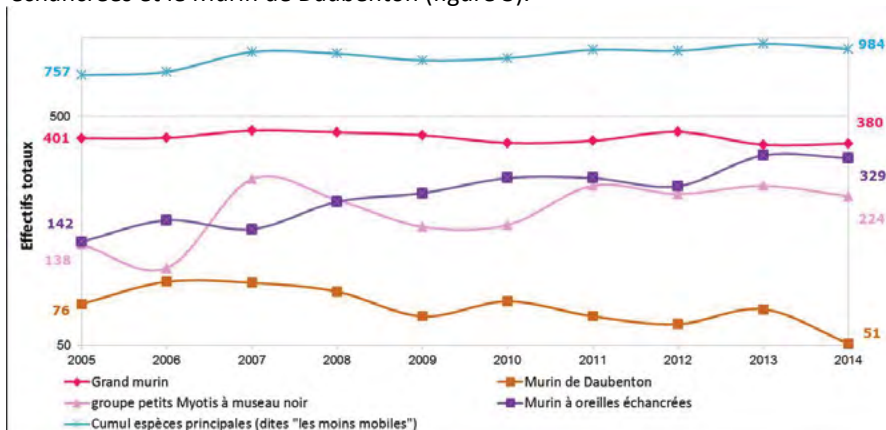


Figure 3. Évolution annuelle des effectifs totaux des quatre espèces principales de murins depuis 2005 (espèces considérées comme les moins mobiles durant la période hivernale).

On observe une constante augmentation des effectifs de ce cortège depuis 2005 (augmentation de 30% en 2014 par rapport à 2005). Cela peut s'expliquer notamment par la protection physique de plusieurs cavités, réalisée durant la période étudiée, permettant ainsi de limiter les dérangements anthropiques. Ce sont principalement les effectifs de Murin à oreilles échancrées et du groupe des petits Myotis à museau noir qui sont en augmentation (figure 3) ; le gîte le plus important à l'échelle régionale pour le Murin à oreilles échancrées ayant plus que triplé son effectif depuis 2005. Les effectifs de Grand murin semblent relativement stables (variations interannuelles généralement inférieures ou égales à 5%). Les effectifs du Murin de Daubenton subissent des variations interannuelles plus importantes (comprises entre +25% et -30%).

Suivi des colonies de parturition de Grand murin (indicateur M3)

Le quart nord-est du pays héberge près de la moitié des effectifs du Grand murin ; c'est une des espèces les mieux représentées en Alsace. Les colonies de parturition se constituent entre fin mars et début mai ; les femelles mettent bas généralement début juin.

La méthode de suivi des colonies de Grand murin consiste à dénombrer les femelles adultes reproductrices au cours de la saison de mise bas ; ce suivi concerne 35 colonies, dont 15 sont situées dans le Bas-Rhin et 20 dans le Haut-Rhin. Les comptages sont réalisés au début de la période de mise bas, entre le 1er et le 20 juin (cette période est affinée annuellement en fonction des conditions météorologiques). En 2014, le nombre total de femelles reproductrices de Grand murin était de 5 415 pour l'Alsace (figure 4). Cet effectif est en hausse par rapport à 2013, tant au niveau départemental que régional (+6% pour l'effectif régional). La tendance semble s'être donc inversée par rapport à l'année passée, comme cela est cycliquement observé.

Les colonies de Grand murin ont des effectifs équivalents ou très proches de l'année de référence (tendance observée également pour les deux départements). C'est la seconde fois depuis le début des suivis réalisés dans le cadre du SIBA que le phénomène est observé, après l'année 2011.

En 2014, le nombre de colonies dont les effectifs sont en diminution par rapport à 2005 est toujours supérieur à celui de l'année de référence, mais néanmoins plus faible que l'année 2010 – année au cours de laquelle presque 60 % des colonies avaient des effectifs en diminution par rapport à 2005 (figure 5). Cette année encore, presque une colonie sur deux voit son effectif diminuer par rapport à celui de 2005. En 2014, cinq colonies étaient désertes (contre sept en 2013 et deux en 2005).

Au regard des données dont nous disposons depuis 2005, nous observons que les effectifs de Grand murin sont soumis à des fluctuations annuelles qui sont parfois relativement importantes. Depuis 2005, les colonies bas-rhinoises ont en effet connu deux périodes de chute d'effectifs : la plus importante en 2008 et l'autre en 2013 (avec respectivement, une baisse de 26 % et 11 % de l'effectif de l'année N-1). Les colonies haut-rhinoises ont connu trois périodes de ce type : 2008, 2010-2011 et 2013 (avec respectivement, une baisse de 5 %, 16 % et 15 % de l'effectif de l'année N-1).

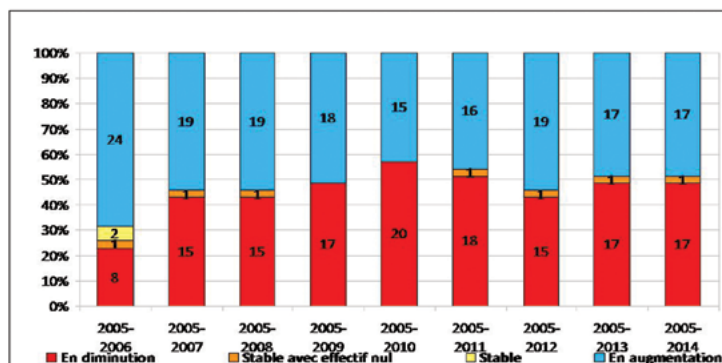
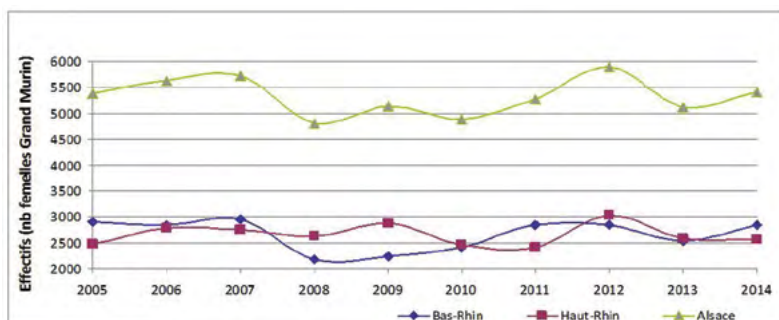
Le GEPMA tient à remercier les nombreux bénévoles et salariés qui ont participé aux comptages chiroptérologiques et aux analyses des résultats pour ces différentes années.

Hélène CHAUVIN, GEPMA



Figure 5. Évolution du nombre de colonies (exprimée en pourcentage) dont les effectifs sont stables, en augmentation ou en diminution, de 2005 à 2014. Le nombre de colonies concernées est indiqué sur les diagrammes ; l'évolution a été calculée sur les 35 colonies concernées par le suivi, par rapport à l'année de référence (2005).

Figure 4. Évolution annuelle des effectifs de femelles de Grand murin en reproduction depuis 2005.



7^{ème} Session des Parties à l'Accord Eurobats, Bruxelles (Belgique) - 15-17 septembre 2014

La première demi-journée de réunion a été consacrée aux habituels discours d'accueil, aux rapports des présidents du Comité Permanent et du Comité Consultatif, du dépositaire de l'Accord qui compte désormais 35 Parties (36 avec l'accession récente d'Israël) et du Secrétariat (personnel, communication avec l'Année de la Chauve-souris dans 25 pays européens, 15 américains, 8 asiatiques et 1 africain, projets supportés par Eurobats). Puis, les vingt-sept Parties à l'Accord représentées ont donné une synthèse de leur rapport national dans un tour de table : Albanie, Allemagne, Belgique, Bulgarie, Croatie, Estonie, Finlande, France, Géorgie, Grande-Bretagne, Irlande, Italie, Lettonie, Luxembourg, Macédoine, Moldavie, Monténégro, Norvège, Pologne, Portugal (dont les Açores), Roumanie, Saint-Marin, Slovaquie, Suède, Suisse, Tchéquie et Ukraine.

La deuxième demi-journée a démarré par la fin du tour de table qui a associé les pays de l'aire de l'Accord invités : Algérie, Arabie saoudite, Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine, Egypte, Iran, Israël, Jordanie, Kazakhstan, Liban, Maroc, Serbie, Tunisie et Turquie, puis les associations et structures de recherche d'Albanie, d'Allemagne, de Belgique, de France (S.F.E.P.M.), de Grande-Bretagne et de Pologne. Les groupes administratifs et scientifiques ont ensuite présenté les résolutions, dont la finalisation a occupé toute la deuxième journée. En fin d'après-midi, les collègues tchèques ont présenté leur préoccupation majeure : la prise en compte des chauves-souris dans les travaux d'isolation des bâtiments.

Quinze résolutions, parfois amendées pour renforcer le caractère administratif de la rédaction, ont été votées lors de la dernière journée qui a également été marquée par un exposé d'Angelika Meschede sur l'identification des voies de migration des chauves-souris, une présentation du plan d'actions de l'Union Européenne (2014-2020) et l'élection des membres du comité permanent qui sera présidé par la Belgique pour les quatre ans à venir.

Dossiers administratifs et financiers (7.1). Cette résolution, issue d'une longue et difficile négociation, présente le budget prévisionnel d'ici la prochaine session des Parties.

Amendement de l'annexe de l'Accord (7.2). Les seules modifications sont l'ajout de *Miniopterus pallidus* à la liste des espèces (qui en compte donc 53) et la reconnaissance de la famille des Miniopteridae.

Mise en œuvre de l'Accord (7.3). Une synthèse des résolutions adoptées a été produite à l'intention des Parties et des pays qui demandent à signer l'Accord (les cibles des résolutions y sont précisées, avec une liste des obligations), document qui servira également à la préparation des rapports nationaux quadriannuels.

Format des rapports nationaux (7.4). Les rapports seront désormais rédigés en ligne sur la base d'un format plus standardisé qui, reprenant les exigences des résolutions, permettra d'effectuer des analyses à l'échelle européenne de la mise en œuvre de l'Accord.

Parcs éoliens et chauves-souris (7.5). Les Parties sont fortement invitées à prendre en compte l'impact des éoliennes sur les populations de chauves-souris, à considérer que certains habitats ou territoires ne sont appropriés à leur implantation, à recommander aux développeurs de s'investir dans la recherche sur les mesures d'évitement de mortalité et de les mettre en œuvre, à s'assurer que des études d'impact sont réalisées avant et après construction et à adopter des recommandations inspirées de la récente version préparée par le groupe de travail du Comité Consultatif, qui est invité à assurer une veille scientifique.

Sites souterrains importants pour les chauves-souris (7.6). Les Parties sont incitées à produire une liste des sites souterrains ou à l'actualiser pour ceux qui l'ont fournie sur la base du maximum d'occupation saisonnière au cours des huit dernières années (les recommandations de la résolution 2.4 sont légèrement amendées). Une mise à jour sera demandée tous les huit ans, intervalle qui couvre deux sessions des Parties. Cette résolution engage vivement les Parties à protéger ces sites réglementairement et, si nécessaire, physiquement, à les gérer selon les recommandations publiées (Eurobats Publication Series n°2), mais aussi à signaler au Secrétariat les sites dégradés ou détruits, ainsi que les causes de ces dommages.

Exploitation forestière durable (7.7). Cette résolution renouvelle la nécessité d'adapter l'exploitation forestière à la conservation des chauves-souris, de développer des recommandations nationales basées sur le document Eurobats, de diffuser les mesures favorables mises en œuvre via le site internet, de promouvoir la recherche sur les espèces forestières, et rajoute la prise en compte de toutes les autres activités qui pourraient affecter la forêt.

Conservation des terrains de chasse et voies de déplacement (7.8). Outre une mission d'information sur l'importance des habitats pour les chauves-souris, les Parties doivent s'assurer que l'aménagement du territoire tienne compte des besoins de ces espèces, favoriser les recherches et suivis pour comprendre leur utilisation de l'espace et développer des recommandations sur la base du document qui sera finalisé très vite par le Comité Consultatif.

Impact des routes et autres infrastructures de transport (7.9). Les Parties doivent s'assurer que les résultats des études d'impact pré- and post-construction soient rendus disponibles pour une analyse scientifique indépendante, promouvoir les recherches sur l'impact des infrastructures et les mesures pour le limiter, et diffuser des recommandations sur la base du document qui sera publié par le Comité Consultatif.

Sauvetages et soins aux chauves-souris blessées (7.10). Soutenir un réseau et promouvoir la formation pour améliorer le sauvetage et les soins aux chauves-souris doivent être accompagnés de la création d'une base de données sur le modèle fourni en annexe, données qui pourront être disponibles pour des recherches et qui devraient être centralisées à l'échelle européenne. Par ailleurs, seules des chauves-souris mutilées

peuvent être utilisées lors de manifestations publiques, lorsque la législation nationale l'autorise.

Chauves-souris et isolation des bâtiments (7.11). Les Parties doivent promouvoir la formation et s'assurer que les travaux d'isolation de bâtiments publics et privés respectent la législation sur la protection des chauves-souris et la nécessité d'éviter toute mortalité par des mesures appropriées et la compensation de perte de gîte, considérant que toute perte d'individu peut avoir des conséquences négatives sur la population. Le Comité Consultatif est chargé de rédiger des recommandations pour mieux gérer les conflits entre chauves-souris et projets d'isolation.

Etudes autécologiques des espèces prioritaires (7.12). Une nouvelle liste de 10 espèces prioritaires pour des études sur les gîtes (hiver, été, automne), les migrations, l'utilisation de l'habitat, l'activité de chasse et le régime alimentaire a été établie. Cette liste compte *Nyctalus lasiopterus* et *Myotis escalerai* parmi des espèces à répartition limitée, notamment insulaires (*Plecotus sardus*, *P. teneriffae*,...).

Mise en œuvre du plan d'actions pour 2015-2018 (7.13). Comme tous les quatre ans le plan d'actions initial associé à l'Accord a été révisé. Il ressort que les résolutions adoptées au cours des sessions des Parties couvrent presque toutes les actions prévues mais que les travaux ne sont pas terminés. Parmi les actions non couvertes par les résolutions adoptées à Bruxelles, l'impact des pesticides et des pathogènes sur les populations de chauves-souris doit continuer à être surveillé. Un recueil de gîtes construits pour les chauves-souris sera publié par le Secrétariat (une version provisoire est disponible sous forme de document de travail). Enfin, les groupes de travail sur la pollution lumineuse et sur l'éducation poursuivront la préparation de recommandations.

Qualité des évaluations, expérience et compétence des experts (7.14). La demande d'expertises (projets éoliens, construction d'infrastructures,...) est telle qu'il existe une forte demande qui doit répondre aux exigences de qualité de l'Union Européenne. Aussi le Comité Consultatif est chargé de définir des critères d'expérience et de compétence que devront remplir les experts chargés d'étudier l'impact de projets et programmes sur les populations européennes de chauves-souris.

Projets Eurobats - EPI (7.15). Il sera demandé que les bénéficiaires s'engagent à respecter la déontologie Eurobats et à restituer les données au pays dans lequel elles ont été collectées (l'identité des destinataires devra être précisée dans le rapport final).

En conclusion l'Accord Eurobats est devenu un catalyseur de la conservation des populations européennes de chauves-souris. En dehors du plan d'actions initial, il permet d'aborder tous les sujets sur la base de sollicitations émergentes, d'échanger des expériences à une échelle plus large que le territoire national. Cette coopération internationale est encore trop faiblement exploitée dans notre pays, certes grand par la surface, aussi les sollicitations d'Eurobats et les projets "européens" portés par Batlife devraient recevoir le meilleur accueil.

Stéphane AULAGNIER et Marie-Jo DUBOURG-SAVAGE

Appel des chauves-souris aux muséums

Le congrès mondial des Chiroptères se tient actuellement en Europe. Pour la sécurité de l'ensemble des délégués nous ne pourrions révéler le lieu précis où se tient cet événement. Bat Life Europe a toutefois reçu cet appel des congressistes, il est destiné à l'ensemble des muséums d'histoire naturelle et doit circuler bien au-delà.

Grace à des logiciels performants et à notre longue expérience dans les analyses des signaux acoustiques des chauves-souris, Bat Life Europe a pu rapidement convertir les émissions reçues en langage humain. Voici l'intégralité de cette traduction.

"Nous, représentants de toutes les familles, genres, espèces, sous-espèces, rassemblés au sein du premier congrès mondial des Chiroptères, lançons un appel à tous les conservateurs de muséums ou d'expositions où figurent des spécimens de chauves-souris.

Pitié ! Arrêtez de présenter au grand public les corps hideux et déformés de nos frères et de nos sœurs !

Pendant que vous humains êtes endormis ou que vous vous livrez à diverses activités, nous, chauves-souris nous efforçons inlassablement de rendre votre vie meilleure en dévorant des milliers de tonnes de petits insectes hématophages et d'invertébrés nuisibles aux cultures. Nous pollinisons aussi les plantes auxquelles vous attribuez une valeur économique et replantons les forêts tropicales. Nous ne méritons donc pas l'ingratitude de votre espèce.

Pourtant, de par le monde, de nombreux musées ou centres d'expositions, sous couvert d'éducation à l'environnement, s'évertuent à montrer une image abominable des Chiroptères. Ils exposent nos corps misérablement empaillés, aux gueules grimaçantes et ridées. Après avoir vu de telles créatures sorties tout droit de films d'horreur, les enfants feront des cauchemars jusqu'à la fin de leurs jours. La vue de ces présentations, dites pédagogiques, font même frémir les adultes qui retransmettront aux enfants une réaction de panique, voire d'agression, si jamais ils croisent un jour notre route.

Nous sommes au XXI^{ème} siècle ! La photographie et le film existent depuis bien longtemps ! Pour connaître une espèce et son comportement, il n'est plus besoin d'en contempler la carcasse plus ou moins bien conservée. D'autant qu'après notre mort, nous nous déformons particulièrement vite, nos membranes alaires si délicates se dessèchent, nos jolies oreilles se racornissent et notre belle fourrure perd ses couleurs et son aspect lustré. Vous humains n'avez pourtant pas l'habitude d'exposer vos propres corps quand vous décédez, d'autant moins s'ils devaient être présentés dans des positions ridicules. Nous demandons donc ce respect élémentaire pour nous aussi, les chauves-souris.

Comme vous êtes connus pour être un peu durs d'oreille et que nos voix n'atteignent pas souvent votre conscience, nous donnons tout pouvoir à Bat Life Europe et à ses organisations partenaires, comme à toute personne qui sera touchée par notre appel, de le diffuser le plus largement possible. Faisons en sorte que les musées abandonnent définitivement ces pratiques dés-honorantes et débute une véritable éducation objective sur les Chiroptères."

NOMBREUSES SIGNATURES ACOUSTIQUES ILLISIBLES

Typologie des cheminées tueuses

Régulièrement les chauves-souris sont victimes de chute dans des conduits de cheminée sans possibilité d'en ressortir. Ce sont presque toujours des noctules de Leisler, des sérotines communes ou des pipistrelles qui tombent dans ce type de piège. Ne pouvant escalader les conduits tubés trop lisses, elles finissent généralement dans l'insert où, sans secours, elles mourront de faim.

Il semble qu'il y ait un profil de cheminée qui attire les chauves-souris car la quasi-totalité de la vingtaine de cas recensés dans le Cher montre une similitude au niveau de la sortie de toit : elle est de section carrée ou rectangulaire, mais surtout surmontée d'un chapeau plat. Tout laisse à penser que l'essentiel des individus piégés disparaissent à la première flambée d'automne sans laisser plus de trace qu'un petit tas de cendre et on peut imaginer que des centaines d'animaux sont ainsi victimes de ce piège à l'échelle du pays. Il reste à vérifier si dans d'autres régions, les chauves-souris sont victimes des mêmes types de sortie de toit. Si le profil de la cheminée tueuse se confirme, il faudrait comprendre ce qui attire les chauves-souris et surtout comment remédier à ces captures. Phénomène aggravant pour ces trois espèces, elles sont déjà les victimes les plus régulières des pales des éoliennes.

www.museum-bourges.net



Le Kédec, un nouvel outil de capture des Chiroptères



S. Paillard - Mise en situation du Kédec avec captureur prêt à recueillir les Chiroptères

Qui n'a jamais été confronté à la complexité de tendre un filet devant une sortie de gîte arboricole à 15 m de haut ? C'est pour pallier cette difficulté qu'un nouvel outil a été créé. Inspiré du harp-trap, il s'agit d'une adaptation réduite répondant aux spécificités des différents gîtes rencontrés (cavité arboricole, petite grotte, ouverture dans une fenêtre, ...).

Très utile, notamment lors des opérations de radiolocalisation, il permet de capturer rapidement un grand nombre de chauves-souris en sortie de gîte sans problème de démailage, occasionnant ainsi moins de stress pour l'animal.

Bâti à partir d'un cadre métallique de 40 x 50 cm, deux rangées de fil en quinconce entraînent la chute des Chiroptères dans une poche plastique. Le pourtour est rendu étanche aux fuites grâce à un retour en plastique transparent. Le système d'attache du Kédec est très simple et s'adapte aux différentes tailles des arbres rencontrés. Il se fixe à l'aide de deux sandows qui enserrant l'arbre quel que soit son diamètre. Le temps de pose est ainsi optimisé et cause un dérangement minime aux individus présents à l'intérieur de la cavité. Pour la pose en sortie de bâtiment, il est prévu des vis qui rentrent aisément dans tout matériau bois.

Facilement transportable et léger, son temps de montage au sol est de 3 minutes et son installation en situation d'une minute. Le Kédec a fait ses preuves durant l'été 2014, en particulier lors d'une étude en forêt de Tronçais sur des espèces forestières où il a été plébiscité !

Benoît BOCQUET et Catherine DECK
Réseau mammifères ONF

Un nouvel outil pour mesurer les très basses lumières nocturnes

D'avril à septembre 2014, une étude en collaboration MNHN / Muséum de Bourges menée sur 56 colonies de pipistrelles, de sérotines communes, de barbastelles et de petits rhinolophes s'est déroulée dans le Cher. Il s'agissait d'analyser l'impact des éclairages artificiels et du halo lumineux sur les gîtes de ces quatre espèces (Burette 2014).

Les limites techniques d'un luxmètre

Pour évaluer les diverses intensités lumineuses, il avait été choisi d'utiliser un luxmètre (Kimo LX200). Après quelques sorties crépusculaires, il s'est vite avéré qu'en dessous de 0,1 lux, soit environ 45 min après le coucher du soleil, l'appareil avait atteint ses limites. Et pourtant, à cette heure, le niveau de luminosité est encore largement suffisant pour que notre œil d'humain, et certainement aussi celui des chauves-souris, puisse percevoir l'environnement. Si le luxmètre permettait une bonne mesure sous les lampadaires et dans les zones bien éclairées, comment quantifier la lumière de la lune ou celle du halo lumineux des petits bourgs au cœur de la nuit ?

Le second handicap lié au luxmètre venait de son capteur. D'une part pour des analyses au niveau des accès aux gîtes, il devait être placé au plus près du trou d'envol : pour les sérotines par exemple, c'était généralement aux alentours de 7 mètres de hauteur, parfois dans un recoin inaccessible, et la mesure devenait vite aléatoire, voire impossible, même avec une perche. D'autre part, toute lumière parasite perçue directement par le capteur, comme un ciel crépusculaire encore lumineux ou des lampadaires lointains, engendrait de fortes montées en lux, perturbant l'analyse. Comment allions-nous surmonter tous ces problèmes techniques ?

Rêver un nouvel outil

Il ne semblait pas exister une machine spécifique légère, modulaire et accessible financièrement, qui puisse permettre de traquer les photons des places sombres des villages jusqu'au cœur des forêts. Et pourtant cet objet existait, nous l'avions sous le

nez, il suffisait juste de le détourner de sa fonction première. C'est l'appareil photographique numérique ! Son capteur CCD est extrêmement sensible à la lumière, il est léger, maniable et son coût n'est pas dissuasif. Compte tenu de mes activités de photographe, j'ai reconverti un soir d'avril mon Nikon D7000 muni de son trépied en luxmètre hypersensible. Sur ce boîtier, la lumière est mesurée par cellule matricielle répartie sur tout le cadre, puis pondérée automatiquement. J'ai choisi pour les prises de vues crépusculaires et nocturnes, une sensibilité fixe de 100 ISO, un objectif de 35mm avec un diaphragme constant de F : 4, largement ouvert, apte à capter le maximum de lumière. Il ne restait alors qu'une variable mobile pour analyser la lumière perçue : la vitesse d'obturation. C'est elle qui allait permettre d'étalonner les mesures. Gros avantage de la photographie, la vitesse d'obturation croît ou décroît par un doublement ou une division par deux : 1 seconde - 2 secondes - 4s - 8s - 16s..., bien linéaire.

Malheureusement, quand le niveau de lumière devient vraiment très faible, la cellule de l'appareil photo est inopérante et ce, à partir de 8 secondes, ce qui correspond au décrochage du luxmètre à 0,1 lux. Mais là où le luxmètre, puis la cellule jettent l'éponge, l'œil du photographe peut prendre le relais ! C'est lui qui va juger que l'image inscrite au dos du boîtier est la plus proche possible de la vision qu'il a de la scène. En quelques photographies et changements de vitesse d'obturation, un juste équilibre est atteint entre ce que voit notre œil et ce que le capteur enregistre. Il suffit alors de regarder la vitesse inscrite sur le fichier photo, par exemple 30 secondes, pour avoir notre valeur de luminosité. (figure 1).

Avec cette technique, il a été possible de mesurer tous les niveaux d'éclairement rencontrés et, aux 7 paliers déjà donnés par la cellule, obtenir 6 paliers supplémentaires pour des luminosités inférieures à 0,1 lux. Il est ainsi possible de descendre dans les basses lumières jusqu'à quantifier l'ambiance lumineuse d'une sortie de gîte par nuit noire, sans aucun éclairage

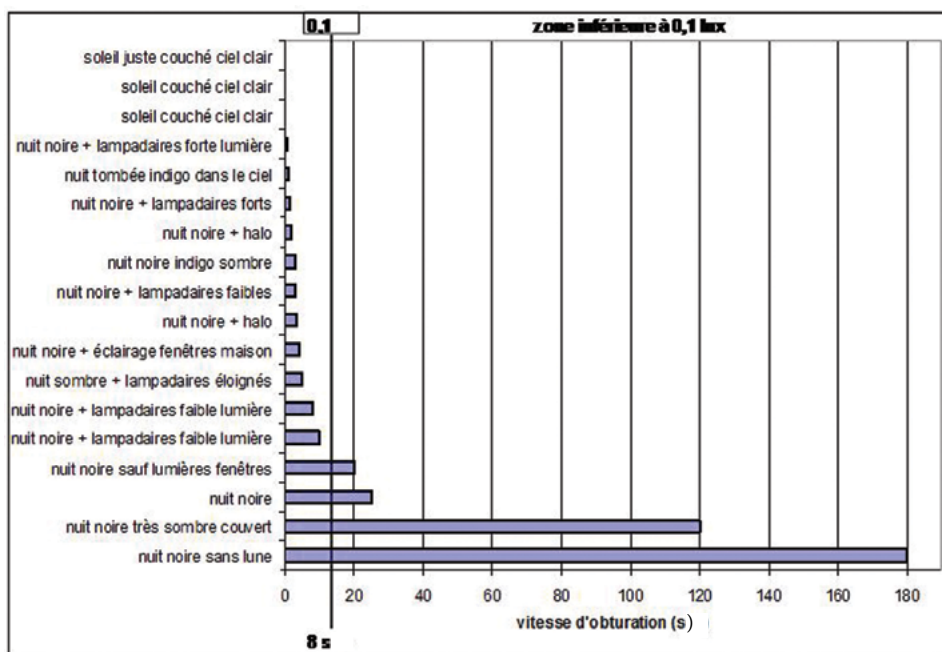


Figure 1 : Valeurs de luminosité établies par des vitesses d'obturation d'un appareil photographique

artificiel et sans lune (tableau 1). Il faut bien sûr se munir d'un trépied stable et d'un câble de télé-déclenchement car l'obturateur peut rester ouvert de longues secondes pour capturer les quelques photons en maraude. En résumé, tant que la lumière est suffisante, c'est l'appareil qui calcule automatiquement la luminosité ambiante, quand la lumière devient trop faible, c'est l'œil du photographe qui prend le relais. Et pour réaliser des mesures sur une zone précise d'un bâtiment, il suffit de remplacer l'optique standard par un téléobjectif.

Détournement plus avant du boîtier photo

Un autre outil offert par beaucoup de constructeurs peut faciliter ces mesures éloignées, mais seulement tant que la cellule reçoit encore un peu de lumière, jusqu'au seuil fatidique de 8s : c'est la mesure spot. En utilisant cette fonction, seul un point central, représentant environ 2,5% du cadrage de l'image est mesuré. Il est alors possible de mesurer l'intensité lumineuse à des endroits éloignés sans changer d'optique.

Exploitation et correction des images

Pour les puristes qui souhaitent exploiter des images bien équilibrées au niveau des couleurs, un petit passage sur un logiciel comme Photoshop permet d'éliminer les tendances orangées liées aux très longues expositions (une correction dans la balance des couleurs = -37R et +16V sur le fichier initial donne de bons résultats). Dernier avantage du boîtier photo, et non des moindres, il enregistre au fur et à mesure toutes les données techniques, l'heure précise et la date sur chaque prise de vue.

Exemple pratique

Le tableau ci-dessous est une sorte d'échelle de Beaufort de la perception lumineuse, du crépuscule à la nuit noire, avec dix paliers subjectifs découlant des analyses réalisées avec les mesures de l'appareil photo.

Tableau 1 : Niveaux d'éclairement en fonction de la vitesse d'obturation avec Nikon D7000, objectif 35mm, F/4, 100 ISO

Mesures luxmètres par Kimo LX 200 lors de l'étude MNHN/Muséum de Bourges

Paliers photo	Vitesse (s)	Mesures luxmètre	Ambiance
I	1/15s	Au-delà 9,7	Soleil couché, ciel clair (le soleil est passé sous l'horizon depuis moins de 20min) Nuit noire + lampadaires forts
II	1/8s	Pas de donnée	
III	1/4s	6,9 à 12,6	
IV	1/2s	1,5 (?)	Soleil couché, ciel sombre (au-delà de 20 mn après coucher du soleil) Nuit noire + lampadaires forte lumière (cônes de lumière dans le cadrage)
V	1s	0,5 à 4,4	Soleil couché, indigo clair-ouest Nuit tombée ciel indigo Nuit noire + lampadaires forte lumière
VI	2s	0,3 à 0,7	Nuit noire + halo lumière ville Nuit noire + lampadaires faibles Nuit noire indigo sombre-est
VII	4s	0,1 à 0,2	Nuit noire + halo lumineux Nuit noire + fenêtres maison
VIII	8s	0,1	Nuit noire + halo lumineux Nuit noire + lampadaire très faible Nuit noire + fenêtres maison
IX	15s	0,1	Nuit noire + pleine lune Nuit noire + halo Nuit noire + fenêtres maison
X	30s	Pas de donnée	Nuit noire + halo ou lune
XI	60s	Pas de donnée	Nuit noire + lune gibbeuse
XII	120s	0,1	Nuit noire sans lune ou couvert, aucun éclairage
XIII	240s	0,1	

Suivant le site étudié, les lumières artificielles (halo, lampadaires, fenêtres maisons) ont des intensités variables.

Fiat lux !

Nous ressentons depuis quelques mois un fourmillement au sein des réseaux chiroptères, en France comme en Europe, pour tout ce qui concerne l'incidence de la lumière sur nos espèces fétiches et les études vont très probablement fleurir sur le sujet dans les mois et les années à venir. Que vous souhaitiez comprendre comment l'éclairage public agit sur les espèces ou que vous vous penchiez sur les Trames Noires, vous disposez maintenant d'un nouvel outil, plus performant que les luxmètres. En souhaitant que ce matériel détourné serve au mieux les chauves-souris et puisse aider à leur offrir sur le long terme des nuits bien noires, de qualité.

Laurent ARTHUR, Muséum d'Histoire Naturelle de Bourges

Référence bibliographique

Burette L., 2014. *Analyse de l'impact des éclairages artificiels sur la sélection des gîtes de parturition et sur la phénologie de quatre espèces de Chiroptères*. Master 2 Expertises Faune Flore, Univ. Pierre-et-Marie Curie - MNHN, Paris, 63p.



Vespère ou pas Vespère en Lorraine ?

Lors du précédent numéro de *l'Envol des Chiros*, nous avons annoncé la découverte du Vespère de Savi en Lorraine, en forêt de Verdun. Cette donnée inédite nous a interpellés et amenés à revérifier la séquence. Le doute s'est finalement installé, Michel Barataud considérant qu'une infime incertitude subsiste encore sur cette séquence. La confirmation de la présence certaine en Lorraine reste donc encore à prouver. Nous vous prions de nous en excuser

Laurent Tillon et Philippe Favre

Groupe Chiroptères SFEPM - France

Région	Nom	Coordonnées
Alsace	GEPMA	8 Rue Adèle Riton - 67000 Strasbourg / Tél : 03.88.22.53.51 / contact@gepma.org
Aquitaine	Sandrine BRACCO	Groupe Chiroptères Aquitaine / chiropteres.aquitaine@gmail.com
Auvergne	Thomas BERNARD	Chauve-Souris Auvergne - Mairie - Place Amoureux - 63320 Montaigut-le-Blanc Tél : 04.73.89.13.46 / tbernard1@club-internet.fr
Basse-Normandie	Cédric BALLAGNY	GMN - Antenne Bas Normandie - 320 Quartier Le Val - Entrée B RDC - 14200 Hérouville Saint Clair / Tél : 09.54.53.85.61 / coordination.chiros@gm.asso.fr
Bourgogne	Alexandre CARTIER	SHNA - Maison du PNR du Morvan - 58230 St Brisson Tél : 03.86.78.79.38 / shna.autun@orange.fr
Bretagne	Thomas LE CAMPION	thomas.le-campion@gmb.asso.fr
Centre	Thomas CHATTON	Indre Nature - Parc Balsan - 44 Avenue François Mitterand - 36000 Châteauroux Tél : 02.54.28.11.03 / thomas.chatton@indrenature.net
Champagne-Ardenne	Nicolas HARTER	9 rue de Marquigny - 08130 Lametz / Tél : 06.59.16.31.99 / harter.chiro@gmail.com
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
Franche-Comté	Claire DELTEIL	CPEPESC - 3 rue Beauregard - 25000 Besançon Tél : 03.81.88.66.71 / chiropteres@cpepesc.org
Haute-Normandie	Katy MARATRAT	GMN - Place de l' Eglise - Mairie d'Epaigues - 27260 Epaigues Tél : 02.32.42.59.61 / coordination.chiros@gm.asso.fr
Ile-de-France	Jean-François JULIEN	Tél : 06.68.04.99.87 / jfjulien@gmail.com
Languedoc-Roussillon	Olivier VINET	Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon - Domaine de Restinclières - Chez les Ecologistes de l'Euzière - 34730 Prades-le-Lez Tél : 06.52.28.82.48 / contact@asso-gclr.fr
Limousin	Julien JEMIN	GMHL - 11 rue Jauvion - 87000 Limoges Tél : 05.55.32.43.73 / gmhl@gmhl.asso.fr
Lorraine	Christophe BOREL	CPEPESC Lorraine - Centre d'activités Ariane - 240 rue de Cumène - 54230 Neuves-Maisons / Tél : 03.83.23.19.48 / c.borel@cpepesc-lorraine.fr
Midi-Pyrénées	Lionel GACHES	Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées - CEN MP - 75 voie du Toec - BP 57611 - 31076 Toulouse cedex 3 / Tél : 05.81.60.81.90 ou 06.08.55.27.16 / lga.coord@free.fr
Nord-Pas-de-Calais	Vincent COHEZ	chauves.souris.5962@free.fr ou vs.cohez@free.fr / Tél : 06.11.25.42.57
Pays-de-La-Loire	Benjamin MÈME-LAFOND	contact@chauvesouris-pdl.org / Tél : 02.41.44.44.22
Picardie	Gratien TESTUD	Picardie Nature - 1 rue Croÿ - BP 70010 - 80097 Amiens cedex 3 / Tél : 03.62.72.22.50 gratien.testud@gmail.com / SOS chiro : 03.62.72.22.59
Poitou-Charentes	Maxime LEUCHTMANN	Nature Environnement 17 - Avenue de Bourgogne - Port Neuf - 17000 La Rochelle Tél : 05.46.41.39.04 / maxime.leuchtmann@nature-environnement17.org
PACA	Groupe Chiroptères de Provence	GCP - Rue Villeneuve - 04230 St Etienne-les-Orgues Tél : 09.65.01.90.52 ou 04.86.68.86.28 / gcp@gcprovence.org
Rhône-Alpes	Stéphane VINCENT	LPO Drôme - 10 rue Roch Grivel - 26400 Crest Tél : 04.75.76.87.04 / stefvincent@free.fr



Agenda

- Les 6^{èmes} Rencontres Chiroptères Grand Ouest ont eu lieu les 21 et 22 mars 2015 en Pays de la Loire. Elles étaient organisées à Ethic Etapes au Lac de Maine à Angers (49) par le GCPL. Plus d'infos : <http://chauvesouris-pdl.org/>
- Les Rencontres chauves-souris des régions du Sud de la France seront organisées par le Groupe Chiroptères Corse les 18 et 19 avril 2015. Elles se dérouleront à la Ferme auberge "U Sortipiani" (sur la RN200 entre Corte et Aleria). Plus d'infos : <http://chauvesouriscorse.fr/>
- Le groupe Chiroptères de Poitou-Charentes organise ses premières rencontres les 25 et 26 avril prochains à Zoodysée (commune de Villiers-en-Bois dans les Deux-Sèvres). Programme et inscriptions : <http://pcncivi.fne-apne.net/civcrm/event/info?reset=1&id=3>
- Les Rencontres Chiroptères Grand Est auront lieu du 16 au 18 octobre 2015 en Bourgogne. Elles seront organisées à la maison du parc à Saint Brisson (58) par Bourgogne Nature. Plus d'infos : <http://www.bourgogne-nature.fr/>
- Les 9, 10 et 11 octobre 2015, le 38^{ème} colloque francophone de Mammalogie sera organisé par Cistude Nature au Haillan (33), avec pour thème "Les Mammifères exotiques (envahissants) : état des lieux et actions ?". Programme et inscriptions : <http://www.cistude.org/index.php/accueil-sfepm>

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

Pensez à nous rejoindre en imprimant et en nous envoyant le bulletin d'adhésion disponible à cette adresse <http://www.sfepm.org/adherer.htm>

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

Merci à tous les contributeurs.

Ont participé à ce numéro :

Jihane Hafa, Audrey Tapiero, Julie Marmet, Jean-François Julien, Cyril Schönbacher, Christine Harbusch, Benjamin Allegrini, Yann Gager, Delphine Quekenborn, Eric Petit, Evelyne Picard-Meyer, Roman Pavis, Simon Dutilleul, Vincent Cohez, Julien Jemin, Sébastien Puechmille, Laurent Arthur, Yves Tupinier, Tony Chevalier, Vincent Parmain, Olivier Vinet, Sabrina Lefebvre, Anthony Le Guen, Olivier Touzot, Yann Ronchard, Christophe Borel, Vincent Thiel, Sandrine Farny, Thomas Darnis, Laurent Tillon, Hélène Chauvin, Stéphane Aulagnier, Marie-Jo Dubourg-Savage, Muséum de Bourges, Benoît Bocquet, Catherine Deck, Philippe Favre.

Remerciements pour son dessin :

la Noctule déchaînée (p. 1hg)

Groupe Chiroptères SFEPM :

Secrétaires nationaux : Etienne Ouvrard et Sébastien Roué

Coordination nationale :

jihane.hafa@sfepm.org

Coordination du bulletin : Jihane Hafa

Mise en page : Jihane Hafa

Relecture : Etienne Ouvrard, Sébastien Roué et Stéphane Aulagnier

Diffusion : SFEPM

NB : Le contenu scientifique et les opinions produites dans ce numéro n'engagent que les auteurs des articles.

IMP : Com'Garonne - 31120 Pinsaguel
Imprimé sur papier recyclé
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 10 juillet 2015 pour le prochain numéro.



Laurent Arthur - Murin de Capaccini