



CHAUVE-SOURIS AUVERGNE

Association d'étude et de
conservation des chiroptères



Complément de connaissances chiroptérologiques *Site Natura 2000 « Cavité minière de la Pause » (FR 8302010)*

Recherche de gites d'espèces forestières et arboricoles



Rédacteurs

Héloïse DURAND, Thomas LATGE

Année

2015

Commanditaire

Parc naturel régional Livradois-Forez
Maison du Parc
63880 SAINT-GERVAIS-SOUS-MEYMONT

Chauve-Souris Auvergne

Place Amouroux

63320 Montaigut-le-Blanc

Tel : 04.73.89.13.46.

contact@chauve-souris-auvergne.fr www.chauve-souris-auvergne.fr



Fonds européen Agricole pour le Développement Rural:
l'Europe investit dans les zones rurales



Ministère
de l'écologie, de l'énergie,
du Développement durable
et de l'Aménagement
du territoire



Table des matières

Introduction	1
I. Eléments bibliographiques	2
I. 1. Biologie et écologie générale des chiroptères	2
I. 2. Les chauves-souris et la forêt.....	4
II. Méthodologie	7
II. 1. Capture temporaire	7
II. 1. 1. Choix des sites	7
II. 1. 2. Mise en œuvre.....	7
II. 2. Suivi télémétrique	9
II. 2. 1. Principe.....	9
II. 2. 2. Contrôle de la présence effective de chiroptères.....	10
II. 2. 3. Caractérisation des arbres-gîtes	11
III. Résultats	12
III. 1. Capture temporaire	12
III. 1. 1. Données issues des captures.....	12
III. 1. 2. Eléments d'inventaire	13
III. 2. Suivi télémétrique	15
III. 2. 1. Résultats synthétiques	15
III. 2. 2. Résultats par espèce	15
☞ Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	16
☞ Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>).....	19
☞ Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	22
☞ Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	24
IV. Discussion	28
IV. 1. Cas du Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	28
IV. 2. Cas du Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>).....	29
IV. 3. Cas de l'Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>).....	29
IV. 4. Cas du Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	29
V. Perspectives	30
V. 1. Préconisations générales de gestion sylvicole	30
V. 2. Applications au site Natura 2000 & ses abords.....	31
V. 2. 1. Offre en arbres-gîtes attractifs	31
V. 2. 2. Travail & sensibilisation auprès des propriétaires et gestionnaires forestiers.....	31
☞ Propriétés de particuliers privés	31
☞ Propriétés de collectivités territoriales	32
Conclusion	33
Références bibliographiques	34

Liste des tableaux :

Figure 1: Cycle biologique annuel des chiroptères.....	2
Figure 2: Illustration de différents types de gîtes potentiels pour les chauves-souris arboricoles.....	5
Figure 3: Outils de diagnostic arboricole: caméra thermique (gauche), endoscope (droite).....	10
Figure 4: Capture temporaire d'un Murin de Bechstein.....	12
Figure 5: Inventaire spécifique des chiroptères du site Natura 2000.....	14
Figure 6: Synthèse des résultats de télémétrie.....	15
Figure 7: Carte de localisation: sites de capture, arbres-gîtes découverts et schématisation des territoires de chasse	27
Figure 8: Eléments pour une gestion sylvicole favorable aux Chiroptères forestiers	30

Illustrations photographiques :

CHAUVE-SOURIS AUVERGNE - *Utilisation soumise à autorisation.*

Remerciements :

La présente étude a été réalisée par Thomas LATGE, en stage à Chauve-Souris Auvergne du 26 mai au 28 août 2015 dans le cadre de son Brevet de Technicien Supérieur Agricole "Gestion et Protection de la Nature" (Carcassonne). Les éléments du présent rapport sont le fruit de son travail.

L'encadrement technique a été assuré par Thomas BERNARD, membre de Chauve-Souris Auvergne et détenteur de l'autorisation préfectorale de capture temporaire d'espèces protégées. Aurélia POURRIAU et Noémie HIRTZIG, Matthieu BERNARD et Pascal GIOSA, tous membres de Chauve-Souris Auvergne ont également conseillé et aidé Thomas LATGE sur le terrain.

Chauve-Souris Auvergne remercie Isabelle ROMEUF du PNR Livradois-Forez et animatrice du site Natura 2000 "Cavité minière de la Pause" pour l'intérêt porté à cette étude et pour sa sollicitude.

Nous saluons également Monsieur le Maire d'Aubusson d'Auvergne pour l'intérêt porté à cette étude et sa disponibilité auprès de Thomas LATGE. Monsieur le Maire a participé à une soirée de capture temporaire auprès de notre association.

Citation recommandée :

DURAND H., LATGE T., 2015, Complément de connaissances chiroptérologiques - Site Natura 2000 "Cavité minière de la Pause" (FR 8302010) - Recherche de gîtes d'espèces forestières et arboricoles, 34 pages.

Relecture: Matthieu et Thomas BERNARD, Aurélia POURRIAU - CHAUVE-SOURIS AUVERGNE

Introduction

Le site Natura 2000 FR 8302010, situé sur la commune d'Aubusson d'Auvergne a été désigné au titre de la Directive Européenne « Habitats, Faune, Flore » 92/43/CEE car la cavité minière de La Pause est un **site d'hibernation** pour plusieurs espèces de chiroptères. Une extension du périmètre a permis de prendre en compte un certain **domaine vital et de chasse** des chiroptères autour du site.

Toutefois, les connaissances chiroptérologiques du site restaient lacunaires, notamment en **période d'estivage** et en termes d'inventaire spécifique (seulement huit espèces connues). L'association Chauve-Souris Auvergne a alors réalisé pour le PNR Livradois-Forez (structure porteuse et animatrice du site) en 2012 une étude estivale qui a considérablement amélioré les **connaissances du peuplement chiroptérologique** présent (neuf espèces supplémentaires identifiées).

Pour aller plus loin et suite au constat de la présence sur le site de **nombreuses espèces d'affinités forestières**, le PNR Livradois-Forez a sollicité une nouvelle fois, en 2015, l'association Chauve-Souris Auvergne.

Il a alors été retenu de réaliser une **étude de recherche de gîtes arboricoles à chiroptères**, ceci via capture temporaire et suivi télémétrique d'individus forestiers comme le précisait l'**action G2 "Prospecter la forêt à la recherche de gîtes arboricoles" du DOCOB**. L'objectif attendu étant de confirmer l'**enjeu des milieux forestiers** du site Natura 2000 vis-à-vis des chiroptères et d'ainsi **orienter la gestion** en faveur de ce groupe d'espèces protégées.

Après avoir rappelé et précisé quelques éléments de biologie et d'écologie des chiroptères à connaître, le présent document rend compte de la méthodologie et des résultats de l'étude menée par Chauve-Souris Auvergne cet été 2015. Des préconisations et pistes de gestion seront données afin de conseiller l'animateur.

I. Eléments bibliographiques

I. 1. Biologie et écologie générale des chiroptères

Il est proposé ici de rappeler quelques éléments synthétiques de biologie et autoécologie des chiroptères européens.

Les chauves-souris (chiroptères) sont les seuls **mammifères volants**. Elles donnent naissance à un seul jeune par an, qu'elles allaitent. Les chauves-souris présentes en France métropolitaine sont toutes **insectivores**. Il existe plus de 1200 espèces dans le monde, dont 42 en Europe et 35 en France.

En région Auvergne, 29 espèces sont connues à ce jour.

Suivant la période de l'année et suivant les espèces, les gîtes utilisés sont variés.

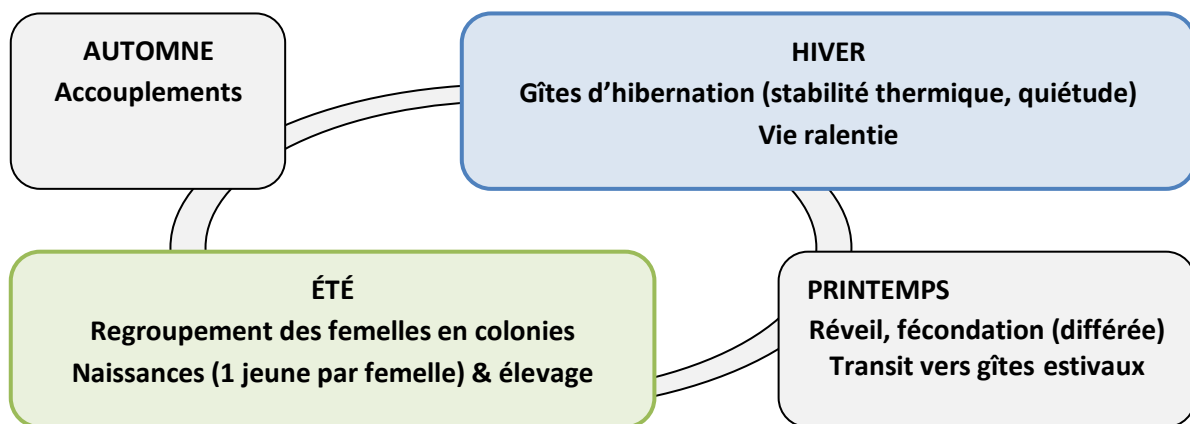


Figure 1: Cycle biologique annuel des chiroptères

En **période d'activité estivale**, les chauves-souris utilisent de nombreux sites. Les **colonies de reproduction** sont globalement installées dans des endroits sombres et chauds (combles, greniers, arbres, etc.) mais on peut aussi en rencontrer dans des milieux souterrains (caves et galeries thermales en Auvergne), sous un pont, dans un linteau de porte ou derrière un volet. Les mâles exclus de ces colonies se rencontrent alors dans les mêmes types de gîtes, de manière isolé ou en petits groupes.

En **période d'hibernation**, en raison de leur **fragilité** et leur température interne très basse, les chauves-souris recherchent des gîtes hors-gel. On les rencontre alors essentiellement dans des arbres et en milieu souterrain. Certaines espèces peu frileuses peuvent utiliser des ponts, mais en cas de froid vif et prolongé, elles vont se réfugier en urgence dans des gîtes arboricoles ou souterrains plus tempérés.

Entre ces deux grandes périodes, les chauves-souris utilisent l'ensemble des gîtes cités ci-dessus. Dans certains sites, les chauves-souris ne peuvent apparaître que quelques jours à l'occasion de la reprise d'activité au printemps, de la migration ou de l'accouplement à l'automne (on parle de « **swarming** »).



Toutes les chauves-souris d'Europe évoluent dans leur environnement à l'aide de l'**écholocation**. Le principe d'émission d'un son ou cri qui se réverbère sur les surfaces environnant le point d'origine, et l'analyse des échos de ce son par le cerveau de l'animal est connu chez les chiroptères depuis 1938 (Arthur, et al., 2009).

Les chauves-souris ont une activité de chasse nocturne. Pour se repérer et se déplacer dans l'espace, elles utilisent l'écholocation : elles émettent des ultrasons qui leur sont renvoyés par les éléments présents et leur donnent ainsi de nombreuses et précises indications sur leur environnement.

Avec l'utilisation du détecteur à ultrasons, il est maintenant possible de définir les milieux naturels les plus utilisés par les chauves-souris pour chasser. Nous connaissons même les exigences particulières de chaque espèce en termes de micro-milieux favorables, de répartition spatiale ou en hauteur de vol par exemple.

Globalement, les chauves-souris apprécient les **milieux naturels préservés** (forêts, rivières, ...) ou **agricoles traditionnels** (vergers, bocage,...etc.). L'importance de la **ressource en insectes** est bien entendu déterminante. Certaines espèces vont chasser dans les villages sous les lampadaires (Pipistrelles), d'autres en longeant une haie du bocage ou en restant à l'affût accroché à une branche basse (Rhinolophes), certaines vont se rencontrer surtout en forêt (Noctules, Grand Murin). L'eau est souvent un élément déterminant, et si toutes les espèces sont susceptibles de chasser au-dessus des rivières et plans d'eau, le spécialiste incontesté reste le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*).

I. 2. Les chauves-souris et la forêt

La forêt représente un milieu important tout au long de l'année pour les chiroptères. Les principales spécificités de la biologie et autoécologie des chiroptères vis-à-vis des milieux forestiers et des arbres sont présentées ci-après en se concentrant sur la **période estivale d'activité**.

Chez les chiroptères de nos latitudes, l'été est marqué par :

- **la recherche de gîtes,**
- **la constitution de colonies,**
- **l'exploitation des ressources alimentaires** (besoins propres et besoins des progénitures).

Les milieux forestiers, et les sujets arborés les constituants, répondent à ces exigences et besoins. De ce fait, **la forêt est un milieu essentiel** pour une majorité de chauves-souris.

En effet, toutes les chauves-souris de France sont potentiellement capables d'exploiter les ressources trophiques liées au milieu forestier.

De plus, les arbres peuvent offrir des **gîtes favorables** à beaucoup d'espèces, que ce soit pour des individus isolés ou pour des colonies de mise-bas.

L'intensité d'utilisation du milieu forestier ne sera pas la même d'une espèce à l'autre, changeant en fonction de leur degré d'opportunisme ou de spécialisation tant en termes de ressource trophique consommée que de type de gîte utilisé, mais aussi en fonction de la **qualité du massif forestier** lui-même.

En termes de **zones de chasse**, la forêt offre une multitude de **micro-habitats** qui seront utilisés plus ou moins spécifiquement par différentes espèces. Cette répartition des zones de chasse potentielles de la forêt s'effectue selon **deux dimensions** :

- **horizontale** : milieu intra-forestier, allée forestière, trouée, lisière et écotone,
- **verticale** : selon les strates de végétation (herbacée, arbustive, houppier et canopée).

D'une manière générale, le degré de spécialisation des espèces en fonction de ces micro-habitats forestiers est lié à leurs *préférences* et leurs **stratégies d'exploitations du milieu**, mais aussi à leurs caractéristiques biologiques. Il dépend ainsi du **bol alimentaire** (spécialisation ou non sur un type d'insectes particulier), du **mode de chasse** (proies en vol ou proies glanées) à la taille et l'agilité de l'espèce (capacité à se déplacer dans des milieux plus ou moins denses) et aux caractéristiques de l'écholocation (capacité d'orientation dans un espace plus ou moins ouvert).

La forêt constitue un **réservoir de gîtes favorables** à de nombreuses espèces. En effet, certains arbres fournissent des structures dans lesquels les chauves-souris peuvent s'abriter : cavités, trous de pics, fissures, décolllements d'écorces, etc.



Figure 2: Illustration de différents types de gîtes potentiels pour les chauves-souris arboricoles

Les espèces qui gîtent dans des arbres sont **qualifiées d'arboricoles**. Il existe un gradient d'affinité des chiroptères envers les arbres-gîtes, avec de nombreux exemples. *Pipistrellus pipistrellus*, très opportuniste, peut tout aussi bien gîter en bâtiments que dans des arbres. *Plecotus auritus* et *Myotis bechsteinii* sont considérées comme des espèces très forestières et arboricoles pour la sélection de leurs gîtes. Les espèces du genre *Nyctalus* montrent une préférence très marquée pour les arbres-gîtes. De nombreux *Myotis* sont connus pour gîter régulièrement, voir préférentiellement dans des arbres : *Myotis alcahoë*, *Myotis brandtii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri* par exemples¹.

D'une manière plus générale, toutes les chauves-souris arboricoles sélectionnent leur gîte vis-à-vis des **caractéristiques du gîte** lui-même dans un premier temps, puis ensuite en fonction de l'arbre et du **peuplement forestier** environnant.

La structure interne et les conditions d'humidité, de température et d'isolation du gîte sont des facteurs importants qui interviennent dans cette sélection, particulièrement dans le cas d'une **colonie de mise-bas**. De plus, certaines espèces privilégient certains types de gîtes plutôt que d'autres. Par exemple, *Myotis bechsteinii* gîte en grande majorité dans des anciens trous de pics, cavités qui sont aussi préférentiellement sélectionnées par *Nyctalus noctula*. *Barbastella barbastellus* et *Plecotus auritus* affectionnent particulièrement les écorces décollées.

La hauteur du gîte au sein de l'arbre semble aussi affecter ce choix. La tendance générale montre que ce sont les gîtes les plus hauts qui sont préférés (genre *Nyctalus* notamment).

¹ Pénicaud, 2000 ; Von Helversen et Heller, 2007 ; Fauvel, 2012

Plusieurs éléments peuvent amener les chauves-souris à abandonner un gîte : destruction directe, modification du milieu environnant, accumulation de guano (surtout dans le cas de colonies de mises-bas). Qu'elles soient isolées ou en colonies, il est important pour ces chauves-souris de disposer d'un **réseau d'arbres-gîtes** suffisamment important afin d'assurer leur maintien. Par exemple, les colonies de *Myotis bechsteinii* sont connues pour utiliser de nombreux gîtes proches les uns des autres, avec des transferts réguliers d'individus de l'un à l'autre. Il arrive parfois qu'une colonie entière change de gîte en une seule nuit, comme chez *Barbastella barbastellus*.

Enfin, en dehors des fonctions de gîtes et de territoires de chasse, la forêt constitue aussi un **élément du paysage et un corridor écologique**. C'est une entité dans laquelle les chiroptères pourront facilement se localiser et se déplacer, tout en bénéficiant de la protection offerte par la canopée. Qu'elles y gîtent ou non et qu'elles y chassent ou non, la forêt peut donc leur offrir des **axes de déplacement** entre gîte et terrain de chasse, ou entre site d'hiver et d'été, surtout pour les petites espèces ne pouvant s'orienter en plein ciel.

Grâce à tous ces éléments, il est aisé de comprendre l'**importance du milieu forestier** pour les chauves-souris. Certains auteurs présentent même les forêts comme des **zones refuges** pour ces espèces dans lesquelles elles sont moins impactées par les activités humaines, en comparaison aux milieux ouverts. Cette affirmation doit cependant être interprétée avec nuance. S'il est vrai que les forêts sont les milieux qui offrent nombres d'habitats favorables aux chiroptères, elles ne sont pas pour autant épargnées par les activités humaines.

L'étendu du réseau urbain, du domaine agricole, la construction de voies de communication sont autant d'exemples qui peuvent conduire à la **destruction et/ou à la fragmentation des milieux** essentiels aux chiroptères forestiers. La **sylviculture intensive** conduit aussi à une dégradation considérable des forêts. Les **coupes à blanc** destructrices, le **rajeunissement** de l'âge des boisements par la suppression des stades matures et sénescents des forêts, la récolte systématique des arbres de gros diamètre et du bois mort, la modification des essences autochtones au profit de plantations d'espèces allochtones et/ou mono-spécifiques résineuses sont des pratiques incompatibles avec le bon maintien des populations de chiroptères en forêt. Ce type de gestion affecte en effet la **densité et la diversité en insectes** (ressource alimentaire des chiroptères), diminue considérablement l'**offre en gîtes favorables** et entraîne une **uniformisation de la structure forestière** (diminuant les possibilités d'exploitations verticales et horizontales du peuplement par les chauves-souris).

II. Méthodologie

II. 1. Capture temporaire

II. 1. 1. CHOIX DES SITES

De manière générale, le choix d'un site de capture se fait en croisant deux éléments que sont la fréquentation par les chiroptères et les modalités inhérentes à une telle opération (autorisation du propriétaire, facilité d'accès et/ou de portage...etc.).

La capture doit se faire de manière stratégique au sein de **sites à forte fréquentation par les chiroptères** et où le recours à leur système d'écholocation (rendant tout infime obstacle détectable) est réduit : axes de transits, zones d'abreuvement ou de chasse. Parmi les éléments à favoriser dans le choix d'un site de capture, on peut citer les allées forestières voûtées, les points d'eau ou encore les lisières forestières et haies.



Suite à un premier repérage par photo-interprétation, un travail conséquent de **prospection sur le terrain** a été mis en œuvre afin d'identifier quelques sites favorables à la réalisation d'une séance de capture.

II. 1. 2. MISE EN ŒUVRE

▪ Généralités

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées par la loi française (*Code de l'Environnement, L-411-1 et L-411-2*). De ce fait, la mise en œuvre d'une capture temporaire nécessite une **dérogation préfectorale**.

De manière à minimiser le dérangement, la période de capture doit faire **suite aux naissances**. Ainsi, les captures temporaires étaient envisageables cette année à partir du début du mois de juillet.

La technique employée consiste en l'installation de **filets « japonais »** tendus entre deux perches permettant de capturer les chiroptères en vol. L'installation est opérationnelle au crépuscule et est démontée lorsque l'activité chiroptérologique diminue. Les filets sont contrôlés à intervalles réguliers de 5 à 10 minutes maximum.

La capture d'un individu de chauve-souris permet la manipulation et l'obtention des informations suivantes :

- détermination de l'**âge** (juvénile/ adulte),
- détermination du **sexe**,
- détermination du **statut reproducteur** (femelle allaitante, post-allaitante ou nullipare notamment),
- prises de **mesures biométriques générales** (poids, longueur de l'avant-bras) ou précises pour certaines espèces le nécessitant (tibia, dentition...etc.).

Chauve-Souris Auvergne suit, dans les modalités de manipulation et de prise de données, un protocole harmonisé du **Muséum National d'Histoire Naturelle**.



▪ Individus ciblés

Dans le cadre de la présente étude, la capture temporaire est un **moyen préalable** à la mise en œuvre de la recherche de gîtes par télémétrie. On rappelle que les espèces ciblées par la présente étude sont des **espèces d'affinités forestières et arboricoles** pour leurs gîtes.

Tout d'abord, les **individus femelles allaitantes ou post-allaitantes** seront privilégiés compte-tenu de l'apport d'information conséquent qu'elles représentent (**gîte de parturition**). Les individus mâles, souvent isolés en période estivale, ne sont pas prioritaires.

Aussi, certaines espèces forestières ne seront pas retenues du fait de leurs fortes **capacités de déplacements** rendant un suivi télémétrique trop fastidieux vis-à-vis des moyens alloués (cas de *Myotis myotis* notamment).

Enfin, une attention est portée au rapport entre le **poids de l'émetteur** et le poids de l'individu. En effet, par mesure de précaution et de déontologie, Chauve-Souris Auvergne se fixe de ne pas dépasser, pour ce ratio, un seuil de 5 à 10 % maximum. Des émetteurs de différents poids avaient été acquis préalablement à l'étude. Une fois tous ces critères de sélection respectés, l'individu est **équipé d'un émetteur** de modèle *BD-2N (HoloHil Systems)*. Cet émetteur est fixé entre les omoplates de la chauve-souris à l'aide d'une colle chirurgicale *VetBond*.

II. 2. Suivi télémétrique

II. 2. 1. PRINCIPE



La technique de la télémétrie consiste à **localiser et/ou à suivre les déplacements d'un individu** équipé d'un émetteur.

Ce dernier **émet un signal** à une fréquence donnée (durant environ 10-15 jours). Un récepteur (*Yaesu VR500*) muni d'une antenne (*HB9CV*) **reçoit ce signal** (portée variable selon la nature du terrain). L'intensité du signal croisé à la direction donnée par l'antenne permet, pour une personne avertie, de s'approcher au fur et à mesure (et souvent par triangulation) de la "cible" (l'individu).

Ici, la recherche était **quotidienne et diurne** afin de déterminer et **localiser, chaque jour, l'arbre servant de gîte** à l'individu de chauve-souris étudié.

Chaque arbre-gîte a été **géo-référencé** grâce à un appareil GPS (*Garmin, eTrex Legend HCx*).

Des temps de suivi nocturne des individus équipés ont permis d'appréhender quelques éléments de territoire de chasse. Mais l'effort de prospection n'a pas été assez conséquent pour en tirer résultats et conclusions.

II. 2. 2. CONTROLE DE LA PRESENCE EFFECTIVE DE CHIROPTERES

Si la localisation d'un signal est reconnue comme assez précise via la méthode et le matériel utilisés pour cette étude, il convient tout de même, par rigueur, de vérifier le résultat donné en contrôlant la présence effective du chiroptère équipé au sein de l'arbre identifié.

Pour ce faire, deux outils peuvent être utilisés de manière complémentaire:

- **la caméra thermique (Flir I5):** elle mesure des différences de température et permet de détecter la présence d'animaux (source de chaleur) dans les trous ou fissures favorables. Il convient une fois la présence d'un animal détectée, d'en déterminer la classe, et s'il s'agit de chiroptères, de mettre en place une méthodologie adaptée (endoscope, sortie de gîte au détecteur d'ultrasons, etc.).
- **l'endoscope :** c'est un outil doté d'une caméra au bout d'un bras articulé d'environ un mètre de longueur. Il permet de visualiser directement sur écran et/ou de photographier ou de filmer l'intérieur des trous ou fissures au sein des arbres notamment.

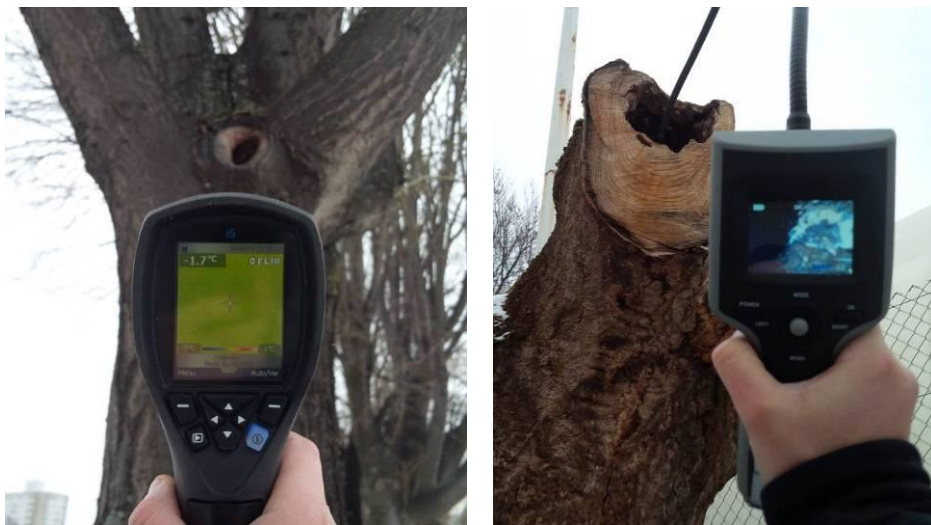


Figure 3 : Outils de diagnostic arboricole : caméra thermique (gauche), endoscope (droite)

Aussi, des **comptages en sortie de gîte** ont été réalisés. Un observateur se positionne au crépuscule au pied de l'arbre identifié comme gîte, observe et compte les individus de chauves-souris s'envolant de la cavité (un léger faisceau lumineux aide à la vision). Muni du récepteur, l'envol de l'individu équipé peut alors être vérifié, garantissant la pertinence du suivi du lendemain (un émetteur peut se décrocher et tomber dans la cavité arboricole). De plus, ceci apporte des éléments intéressants en termes d'effectif accompagnant l'individu équipé dans le gîte.

II. 2. 3. CARACTERISATION DES ARBRES-GITES

A la découverte d'un gîte arboricole, il convient de le décrire finement, ainsi que son environnement direct.

Ainsi **plusieurs items et caractéristiques sont relevés à l'aide d'une fiche type** complétée pour chaque arbre-gîte.

Outre des informations générales de **localisation**, les **caractéristiques globales** de la tige sont relevés (essence, hauteur et diamètre) ainsi que des **éléments plus précis concernant le gîte** (type, hauteur, orientation). Aussi, le **peuplement environnant** est sommairement appréhendé (type, structure, traitement, etc.).

III. Résultats

III. 1. Capture temporaire

Le nombre de séances de capture temporaire dépendait de la réussite de celles-ci, c'est-à-dire de la capture ou non d'individus correspondant aux différents critères pré-énoncés.

Pour la présente étude, **2 soirées de capture temporaire** ont été mises en œuvre (cf. carte de localisation) :

- Point A - le 14 juillet 2015 au Bois de Regros (AUGEROLLES)
- Point B - le 21 juillet 2015 à l'embouchure du *Couzon* dans le lac d'Aubusson (AUBUSSON-D'Auvergne).

Pour ces deux séances, les filets étaient disposés au-dessus de la **nappe d'eau** et profitaient de la végétation en **ripisylve**. Ces milieux sont très favorables à la capture temporaire car attractifs pour les chiroptères. Ces deux sites ont été retenus comme les plus attractifs pour les chiroptères mais aussi par soucis de faisabilité (approche, transport du matériel, etc.). Les boisements au Nord du site sont fréquentés par les chiroptères mais aucun site favorable à la pose du dispositif n'a été trouvé.

III. 1. 1. DONNEES ISSUES DES CAPTURES

Au travers des 2 séances de captures temporaires, **5 individus de 4 espèces** de chiroptères ont été contactés:

- **Murin d'Alcathoe** (*Myotis alcathoe*) : 1 individu femelle adulte avec preuve d'allaitement,
- **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) : 1 individu femelle adulte avec preuve d'allaitement,
- **Oreillard roux** (*Plecotus auritus*) : 2 individus adultes des deux sexes (femelle nullipare),
- **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) : 1 individu femelle adulte avec preuve d'allaitement.

Hormis l'individu mâle d'Oreillard roux, les **4 individus femelles** remplissaient les critères pré-énoncés pour la pose d'émetteur et ont donc fait l'objet d'un **suivi télémétrique**.



Figure 4: Capture temporaire d'un Murin de Bechstein

III. 1. 2. ELEMENTS D'INVENTAIRE

Suite aux apports de connaissances de l'étude menée en 2012 par Chauve-Souris Auvergne, une **nouvelle espèce pour le site** a été contactée cette année : l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*).

La **diversité spécifique** sur le site Natura 2000 de la "Cavité minière de la Pause" est remarquable. En effet, l'inventaire chiroptérologique du site s'élève désormais à un **total de 18 espèces**, soit **plus de 62 % de l'inventaire régional** (29 espèces connues en Auvergne).

Parmi ce cortège, peuvent être notées :

- 6 espèces d'**intérêt communautaire prioritaire** (Annexe II Directive Habitats/ Faune/ Flore),
- de **nombreuses espèces d'affinités forestières** (cas des *Myotis* notamment),
- **plusieurs espèces considérées comme arboricoles** pour le gîte.

Enfin, grâce à la présente étude, les statuts des espèces capturées ont pu être précisés avec la reproduction certifiée des 4 espèces contactées cette année.

Nom latin	Nom vernaculaire	DHFF	LRN	LRR	Statut
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	A II	NT	EN	H
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	A II	LC	LC	H
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	A II	LC	VU	E, H
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	A IV	LC	LC	E, Erc, H
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	A II	LC	VU	H
<i>Myotis nattereri/ spA</i>	Murin de Natterer/ spA	A IV	LC	LC	E, H
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	A IV	LC	LC	H
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	A IV	LC	LC	H
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d' Alcathoe	A IV	LC	NT	E, Erc
<i>Myotis bechsteinii</i>	Myotis de Bechstein	A II	NT	EN	E, Erc
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	A IV	NT	LC	E
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	A IV	LC	LC	E
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	A IV	LC	LC	E
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kühl	A IV	LC	LC	E
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	A IV	NT	VU	E
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	A IV	LC	LC	E, Erc
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	A IV	LC	LC	E
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	A II	LC	VU	E, H

Figure 5 : Inventaire spécifique des chiroptères du site Natura 2000

Légende :

Premier contact pour cette espèce sur le site
Espèces connues, contactées de nouveau en 2015

DHFF (Directive Habitats/Faune/Flore - Natura 2000) : A II = Annexe II, A IV : Annexe IV
LRN (Liste rouge nationale) : NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : données insuffisantes
LRR (Liste rouge régionale, 2014) : EN : En danger, VU : Vulnérable, RA : Rare, IN : données insuffisantes
Statut : E : estivant, Erc : reproduction confirmée, H : hibernant

III. 2. Suivi télémétrique

III. 2. 1. RESULTATS SYNTHETIQUES

Ce sont donc **quatre individus de quatre espèces de chiroptères qui ont fait l'objet d'un suivi par radiopistage**. Des précisions sont données dans le tableau ci-dessous.

<i>Espèce</i>	<i>Murin de Bechstein Myotis bechsteinii</i>	<i>Murin d'Alcathoe Myotis alcathoe</i>	<i>Oreillard roux Plecotus auritus</i>	<i>Murin de Daubenton Myotis daubentonii</i>
Sexe	Femelle	Femelle	Femelle	Femelle
Statut reproducteur	Post allaitante	Post allaitante	Nullipare	Post allaitante
Ratio poids émetteur/ individu	4,4%	7,3%	4,9%	4,5%
Lieu de capture	Point A	Point A	Point A	Point B
Date de capture	14/07	14/07	14/07	22/07
Suivi diurne	5	5	17	9
Arbre-gîte	2	2	1	2

Figure 6 : Synthèse des résultats de télémétrie

III. 2. 2. RESULTATS PAR ESPECE

Il est proposé ci-après une présentation des résultats par l'entrée espèce. Une fiche-espèce permettra de mieux connaître la biologie et écologie de chacune en premier lieu. Ensuite, les arbres-gîtes seront présentés également sous forme de fiches.

➤ MURIN DE BECHSTEIN (*Myotis bechsteinii*)

Murin de Bechstein ***Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)**

Protégée

Annexe II Directive Habitats/Faune/Flore
Liste Rouge France : NT
Liste Rouge Auvergne : VU



Ecologie et conservation

Chiroptère de taille moyenne aux oreilles longues et larges, le Murin de Bechstein est considéré comme une espèce typiquement forestière qui apprécie les forêts de feuillus matures à sous-bois denses avec présence de ruisseaux, de mares ou d'étangs.

L'espèce est très fortement arboricole pour ses gîtes de reproduction, souvent d'anciennes loges de pics. Les colonies étudiées utilisent un réseau d'arbres-gîtes, assez proches les uns des autres. Le Murin de Bechstein a une forte affinité forestière pour la chasse : c'est une espèce glaneuse qui repère ses proies sur la frondaison.

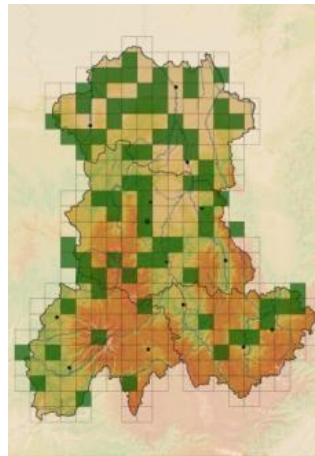
Du fait de son caractère très forestier et arboricole, les connaissances en termes de gîtes d'estivage en Auvergne (et en France) sont très lacunaires. De même que les connaissances en termes de sites d'hibernation : chaque hiver en Auvergne, seulement une dizaine d'individus de l'espèce sont notés.

Répartition globale



La répartition de l'espèce s'étale dans l'Europe centrale et l'Europe du Sud (îles incluses), dans la région du Caucase et l'Asie mineure.

Répartition régionale



L'espèce est connue sur les quatre départements. L'Allier concentre, à ce jour le plus de contacts. Des preuves de reproduction ont été découvertes dans l'Allier et le Puy de Dôme uniquement.

Site Natura 2000 « Cavité minière de la Pause »

Le Murin de Bechstein avait été contacté pour la première fois sur le site en 2012, en chasse près du hameau La Roche, sur le versant boisé rive gauche du Couzon, lors d'une soirée d'étude au détecteur d'ultrasons. Un individu femelle adulte reproductrice (avec preuve d'allaitement) a été capturé le 14/07/2015 en queue aval du Lac d'Aubusson, au sein du Bois de Regros.

Durant les cinq jours de suivi télémétrique, l'individu a utilisé deux arbres-gîtes distincts. L'individu faisait partie d'un groupe d'un minima de 15 individus. L'émetteur a été retrouvé au sol.

➔ **Il s'agit de la première colonie de reproduction connue de Murin de Bechstein dans le Puy-de-Dôme.**

FICHE ARBRE-GÎTE

Identifiant	MYO BEC_A	
Découverte	Juillet 2015	
Commune (département)	Aubusson d'Auvergne (63)	
Lieu-dit	La Prade	
Espèce(s)	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	

Coordonnées (Lambert 93)

X: 747727,71

Y: 6517091,2

Statut foncier

Périmètre Natura 2000: OUI

Propriétaire: Communauté de Communes du Pays de Courpière

Arbre

Essence: Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)
Etat: Vivant
Diamètre (à hauteur du gîte): 30 cm
Biotope: Ripisylve / prairie de fauche
Distance à l'eau: 0,5 m.

Gîte

Type: Ancienne loge de pic
Origine: Biologique
Emplacement: Tronc
Dimension ouverture: 5 cm
Orientation: Est/ Ouest
Hauteur: 8 m

Occupation

Période: Estivage - gîte de parturition

Effectif minimum: 15 individus

Nombre jours: 3

Commentaires

Cet arbre-gîte est typique de l'espèce : une ancienne loge de pic bien orientée. On repère sur le terrain facilement d'autres tiges avec ce type de cavités, ce qui est favorable au Murin de Bechstein dont les colonies nécessitent un réseau d'arbres-gîtes.

Ce sujet d'Aulne se situe sur la berge du *Couzon*, en propriété de la Communauté de Communes du Pays de Courpière. Cet arbre est dans un état sanitaire sain et tout le linéaire arboré formant la ripisylve à une importance écologique et paysagère forte. Aucune menace ne pèse sur cet arbre : pas de vocation de production, pas de risques pour la sécurité des personnes, etc.

--> Cet arbre-gîte doit être maintenu sur pied, en lien avec le propriétaire. De plus, une attention particulière devra être donnée à conserver d'autres arbres favorables aux alentours connectés à un biotope favorable.

FICHE ARBRE-GITE

Identifiant	MYO BEC_B		
Découverte	Juillet 2015		
Commune (département)	Augerolles (63)		
Lieu-dit	La Guétie		
Espèce(s)	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)		
Coordonnées (Lambert 93)			
X:	747804,96	Y:	6516855,29
Statut foncier			
Périmètre Natura 2000:	NON		
Propriétaire:	Privé		
Arbre		Gîte	
Essence:	Chêne pédonculé (<i>Quercus pedunculata</i>)	Type:	NC
Etat:	Vivant	Origine:	NC
Diamètre (à hauteur du gîte):	25 cm	Emplacement:	NC
Biotope:	Futaie régulière, plantation de Douglas	Dimension ouverture:	NC
Distance à l'eau	50 m.	Orientation:	NC
		Hauteur:	NC
Occupation			
Période	Estivage		
Effectif minimum:	1 individu	Nombre jours:	1
Commentaires			
<p>Cet arbre n'a été occupé qu'une journée durant le suivi de l'individu. L'examen de la tige n'a pas abouti à l'identification précise du gîte utilisé.</p> <p>En parcelle forestière privée, le devenir de cet arbre relève de la gestion sylvicole appliquée par le propriétaire.</p> <p>--> Il convient de prévenir, sensibiliser et échanger avec le propriétaire au sujet de l'intérêt patrimonial de ce sujet (et de son maintien) et de la parcelle concernée.</p>			

➤ MURIN D'ALCATHOE (*Myotis alcaethoe*)

Murin d'Alcathoe *Myotis alcaethoe* (Helversen & Heller, 2001)

Protégée

Annexe IV Directive Habitats/Faune/Flore
Liste Rouge France : LC
Liste Rouge Auvergne : IN



Ecologie et conservation

À ce jour, le Murin d'Alcathoe est connu pour son affection vis-à-vis des milieux forestiers comportant une densité certaine en zones humides de toutes tailles. Il affectionne pour la chasse les boisements à la structure végétale diversifiée et dense et préférerait le haut de la canopée.

Avant cette étude, aucun gîte de mise-bas n'était connu en région Auvergne. Seuls sept indices de reproduction ont été révélés par des individus femelles allaitantes capturées dans la vallée de l'Alagnon (15, 43).

En hibernation, les observations à vue sont affiliées au groupe *Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe*. De rares identifications de Murin d'Alcathoe en hibernation ont pu être réalisées (individus typiques proches d'individu du groupe des petits murins à museaux noirs permettant distinguo), comme en hiver 2013/2014 au sein des grottes de Volvic (63).

Répartition globale

L'espèce est présente sur un territoire européen morcelé. A l'ouest, en Espagne du nord-est, en France métropolitaine et en Suisse ; et, à l'est, en Pologne, Slovaquie, Hongrie, Grèce et en Bulgarie ; en passant par l'Allemagne.



Répartition régionale

Espèce récemment décrite, il est difficile de dégager des tendances de répartition. Elle est cependant présente dans les quatre départements.



Site Natura 2000 « Cavité minière de la Pause »

Le Murin d'Alcathoe avait été contacté pour la première fois sur le site en 2012 en plusieurs points du périmètre.

Un individu femelle adulte reproductrice (avec preuve d'allaitement) a été capturé le 14/07/2015 en queue aval du Lac d'Aubusson, au sein du Bois de Regros.

Durant les cinq jours de suivi télémétrique, l'individu a utilisé deux arbres-gîtes distincts. L'individu faisait partie d'un groupe d'un minima de 4 individus.

➔ **Il s'agit de la première colonie de reproduction connue de Murin d'Alcathoe en Auvergne.**

FICHE ARBRE-GITE

Identifiant	MYO ALC_A
Découverte	Juillet 2015
Commune (département)	Augerolles (63)
Lieu-dit	Bois de Regros
Espèce(s)	Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)

Coordonnées (Lambert 93)

X: 747728,98

Y: 6516139,65

Statut foncier

Périmètre Natura 2000: NON

Propriétaire: Privé

Arbre		Gîte	
Essence:	Chêne pédonculé (<i>Quercus pedunculata</i>)	Type:	NC
Etat:	Vivant	Origine:	NC
Diamètre (à hauteur du gîte):	25 cm	Emplacement:	NC
Biotope:	Futaie irrégulière (régénération naturelle)	Dimension ouverture:	NC
Distance à l'eau	50 m.	Orientation:	NC
		Hauteur:	NC

Occupation

Période Estivage - gîte de parturition

Effectif minimum: 4 individus

Nombre jours: 2

Commentaires

Cet arbre a été occupé pendant deux journées consécutives durant le suivi de l'individu. L'examen de la tige n'a pas abouti à l'identification précise du gîte utilisé. Seuls 3 individus supplémentaires ont pu être observés en sortie de gîte mais le comptage s'est avéré complexe et il s'agit bien là un effectif minimum.

En parcelle forestière privée, le devenir de cet arbre relève de la gestion sylvicole appliquée par le propriétaire.

--> Il convient de prévenir, sensibiliser et échanger avec le propriétaire au sujet de l'intérêt patrimonial de ce sujet (et de son maintien) et de la parcelle concernée.

FICHE ARBRE-GÎTE

Identifiant	MYO ALC_B	
Découverte	Juillet 2015	
Commune (département)	Augerolles (63)	
Lieu-dit	Bois de Regros	
Espèce(s)	Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)	

Coordonnées (Lambert 93)

X: 747755,09

Y: 6516188,49

Statut foncier

Périmètre Natura 2000: NON

Propriétaire: Privé

Arbre		Gîte	
Essence:	Chêne pédonculé (<i>Quercus pedunculata</i>)	Type:	Fente large
Etat:	Vivant	Origine:	Biologique/ foudre
Diamètre (à hauteur du gîte):	30 cm	Emplacement:	Tronc
Biotope:	Lisière Futaie irrégulière (régénération naturelle)	Dimension ouverture:	2 m. linéaire
Distance à l'eau	100 m.	Orientation:	Est / Sud-est
		Hauteur:	4-6 m.

Occupation

Période Estivage

Effectif minimum: 1 individu

Nombre jours: 2

Commentaires

Cet arbre a été occupé pendant deux journées consécutives durant le suivi de l'individu. La fente large de cette tige présente un gîte favorable aux chiroptères, pouvant être utilisé par d'autres espèces de chiroptères peu exigeantes en termes de type de gîte. Aucun comptage en sortie de gîte n'a été mis en œuvre au pied de cet arbre, l'effectif n'est donc pas connu.

En parcelle forestière privée, le devenir de cet arbre relève de la gestion sylvicole appliquée par le propriétaire.

--> Il convient de prévenir, sensibiliser et échanger avec le propriétaire au sujet de l'intérêt patrimonial de ce sujet (et de son maintien) et de la parcelle concernée.

➤ OREILLARD ROUX (*Plecotus auritus*)

Oreillard roux *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)

Protégée

Annexe IV Directive Habitats/Faune/Flore
Liste Rouge France : LC
Liste Rouge Auvergne : LC



Ecologie et conservation

L'Oreillard Roux est une espèce que l'on peut qualifier de forestière, que ce soit vis-à-vis de la typologie des gîtes utilisés (hiver comme été) ou des ses affinités en termes de territoires de chasse. En Auvergne également, c'est une des espèces qui est le plus régulièrement contactée au sein de massif forestier. Les Lépidoptères (diurnes, nocturnes, imagos et chenilles) composent une grande majorité du régime alimentaire. L'espèce peut chasser au sein de végétations denses et structurées grâce à son habileté de vol. Il pratique le glanage et des restes de proies peuvent être observés au sein de reposoirs nocturnes.

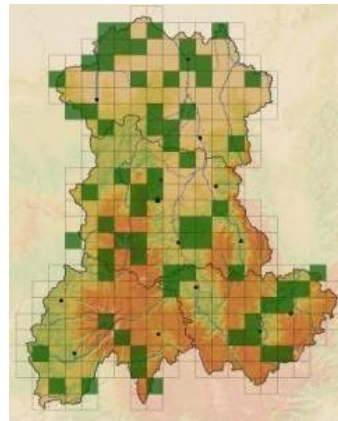
Le comportement des colonies de mise-bas dépend du site choisi. Les colonies arboricoles sont très mobiles et peuvent se déplacer quasi-quotidiennement au sein d'un réseau de gîtes proches les uns des autres.

Répartition globale



P. auritus est présent dans toute l'Europe, mais sa distribution dans le sud est inégale. Il s'étend jusqu'à l'ouest de l'Oural et au nord du Caucase.

Répartition régionale



L'Oreillard Roux hiberne et se reproduit en Auvergne où il est en pleine aire de répartition et est présent dans les quatre départements. Aucune limite altitudinale ne semble l'affecter

Site Natura 2000 « Cavité minière de la Pause »

La capture de deux individus d'Oreillard roux (mâle et femelle) le 14/07/2015 en queue aval du Lac d'Aubusson, au sein du Bois de Regros a permis la première mention de l'espèce sur le site.

L'individu (femelle adulte nullipare) a pu être suivi durant 17 jours. Toutefois, cet individu est apparu "sédentaire" durant le suivi et n'a occupé qu'un seul et même arbre-gîte.

Peu de gîtes arboricoles sont connus en Auvergne du fait de la difficulté d'étude. Cette donnée n'en est que plus intéressante. Dans le Puy-de-Dôme, une étude semblable sur le site Natura "Chaîne des Puys" en 2013 avait également permis la découverte d'une colonie arboricole de l'espèce.

FICHE ARBRE-GÎTE

Identifiant	PLE AUR_A	
Découverte	Juillet 2015	
Commune (département)	Augerolles (63)	
Lieu-dit	Bois de Regros	
Espèce(s)	Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	

Coordonnées (Lambert 93)

X: 747711,51

Y: 6515945,77

Statut foncier

Périmètre Natura 2000: NON

Propriétaire: Privé

Arbre	Gîte		
Essence:	Chêne pédonculé (<i>Quercus pedunculata</i>)	Type:	Fente large
Etat:	Vivant	Origine:	Foudre
Diamètre (à hauteur du gîte):	30 cm	Emplacement:	Tronc
Biotope:	Futaie irrégulière (régénération naturelle)	Dimension ouverture:	10-50 cm.
Distance à l'eau	60 m.	Orientation:	Est
		Hauteur:	8-10 m.

Occupation

Période Estivage - Gîte de parturition

Effectif minimum: 5 individus

Nombre jours: 17

Commentaires

Cet arbre-gîte présente une fente large sur un linéaire important, offrant une cavité importante favorable au gîte des chiroptères. L'individu équipé a démontré une forte fidélité à ce gîte durant le suivi. En parcelle forestière privée, le devenir de cet arbre relève de la gestion sylvicole appliquée par le propriétaire. A long terme, la fente de cet arbre peut représenter une faiblesse physique aux contraintes (vent, neige).

--> Il convient de prévenir, sensibiliser et échanger avec le propriétaire au sujet de l'intérêt patrimonial de ce sujet (et de son maintien) et de la parcelle concernée.

➤ MURIN DE DAUBENTON (*Myotis daubentonii*)

Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)

Protégée

Annexe IV Directive Habitats/Faune/Flore

Liste Rouge France : LC

Liste Rouge Auvergne : LC



Ecologie et conservation

Très lié aux zones humides, le Murin de Daubenton est régulièrement découvert dans les drains des ponts, des corniches ou fissures des ouvrages. Il peut également être arboricole mais peu de télémétries ont été réalisées sur l'espèce en Auvergne. Seules quelques colonies arboricoles sont connues.

En chasse, son vol est caractéristique : il rase l'eau à quelques centimètres de hauteur et décrit des cercles de quelques mètres de diamètre, passant sous les branches bas qui bordent les rives, puis regagnant le centre de la rivière ou de l'étang.

Répartition globale



M. daubentonii se trouve à peu près dans toute l'Europe, à l'exception de la Sicile et les îles Baléares. La fragmentation de la population a été observée dans certaines régions de la Méditerranée.

Répartition régionale



Espèce assez commune sur les 4 départements auvergnats, elle n'a à priori pas de limite altitudinale, ni géographique. D'importantes colonies sont connues dans les grandes vallées alluviales (Haut-Allier, Couzes, Val d'Allier, Tuye)

Site Natura 2000 « Cavité minière de la Pause »

Le Murin de Daubenton est connu sur le site en hibernation et en estivage mais son statut de reproduction a été avéré seulement cette année. Un individu femelle adulte reproductrice (avec preuve d'allaitement) a été capturé le 21/07/2015 à l'embouchure du Couzon et du Lac d'Aubusson. Durant les neuf jours de suivi télémétrique, l'individu a utilisé deux arbres-gîtes distincts. L'individu faisait partie d'un groupe d'un minima de 45 individus.

--> De telles mentions étant très rares dans le département, cette colonie de reproduction arboricole de Murin de Daubenton est une découverte très intéressante.

FICHE ARBRE-GÎTE

<u>Identifiant</u>	MYO DAU_A	
<u>Découverte</u>	Juillet 2015	
<u>Commune (département)</u>	Aubusson d'Auvergne (63)	
<u>Lieu-dit</u>	La Prade	
<u>Espèce(s)</u>	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	

Coordonnées (Lambert 93)

X: 747685,47

Y: 6516989,47

Statut foncier

Périmètre Natura 2000:

OUI

Propriétaire:

Communauté de Communes du Pays de Courpière

<u>Arbre</u>	<u>Gîte</u>		
<u>Essence:</u>	Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)	<u>Type:</u>	Fente large
<u>Etat:</u>	Vivant	<u>Origine:</u>	Biologique
<u>Diamètre (à hauteur du gîte):</u>	25 cm	<u>Emplacement:</u>	Tronc
<u>Biotope:</u>	Ripisylve	<u>Dimension ouverture:</u>	8 cm.
<u>Distance à l'eau</u>	20 m.	<u>Orientation:</u>	Est
		<u>Hauteur:</u>	1, 5m. et 10m.

Occupation

Période

Estivage - Gîte de parturition

Effectif minimum:

45 individus

Nombre jours:

14

Commentaires

Ce sujet d'Aulne se situe à proximité de la berge du *Couzon*, en propriété de la Communauté de Communes du Pays de Courpière. Cet arbre est dans un état sanitaire relativement sain à moyen terme et intègre l'importance écologique et paysagère forte que représente le linéaire arboré formant la ripisylve. Aucune menace ne pèse sur cet arbre : pas de vocation de production, pas de risques pour la sécurité des personnes, etc.

--> Cet arbre-gîte doit être maintenu sur pied, en lien avec le propriétaire. De plus, une attention particulière devra être donnée à conserver d'autres arbres favorables aux alentours connectés à un biotope favorable.

FICHE ARBRE-GÎTE

Identifiant	MYO DAU_B	
Découverte	Juillet 2015	
Commune (département)	Aubusson d'Auvergne (63)	
Lieu-dit	La Prade	
Espèce(s)	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	

Coordonnées (Lambert 93)

X: 747630,1

Y: 6517030,61

Statut foncier

Périmètre Natura 2000:

OUI

Propriétaire:

Communauté de Communes du Pays de Courpière

Arbre		Gîte	
Essence:	Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)	Type:	Grosse écharde cassée
Etat:	Vivant	Origine:	Foudre
Diamètre (à hauteur du gîte):	20 cm	Emplacement:	Tronc
Biotope:	Parc arboré	Dimension ouverture:	> 10 cm.
Distance à l'eau	50 m.	Orientation:	Sud-Est
		Hauteur:	10 m.

Occupation

Période Estivage - Gîte de parturition

Effectif minimum: 3 individus

Nombre jours: 3

Commentaires

Ce sujet d'Aulne se situe au sein du parc arboré de l'aire de pique-nique du Lac d'Aubusson, en propriété de la Communauté de Communes du Pays de Courpière. Cet arbre présente une grande cassure (d'origine foudre ou vent important) qui l'affaiblit physiquement face aux contraintes. Compte-tenu de la vocation d'accueil du public de cet espace, il conviendra de trouver avec le gestionnaire une solution de maintien de l'arbre, tout en garantissant la sécurité des personnes.

--> Cet arbre-gîte doit être maintenu sur pied, en lien avec le propriétaire. De plus, une attention particulière devra être donnée à conserver d'autres arbres favorables aux alentours, connectés à un biotope favorable.

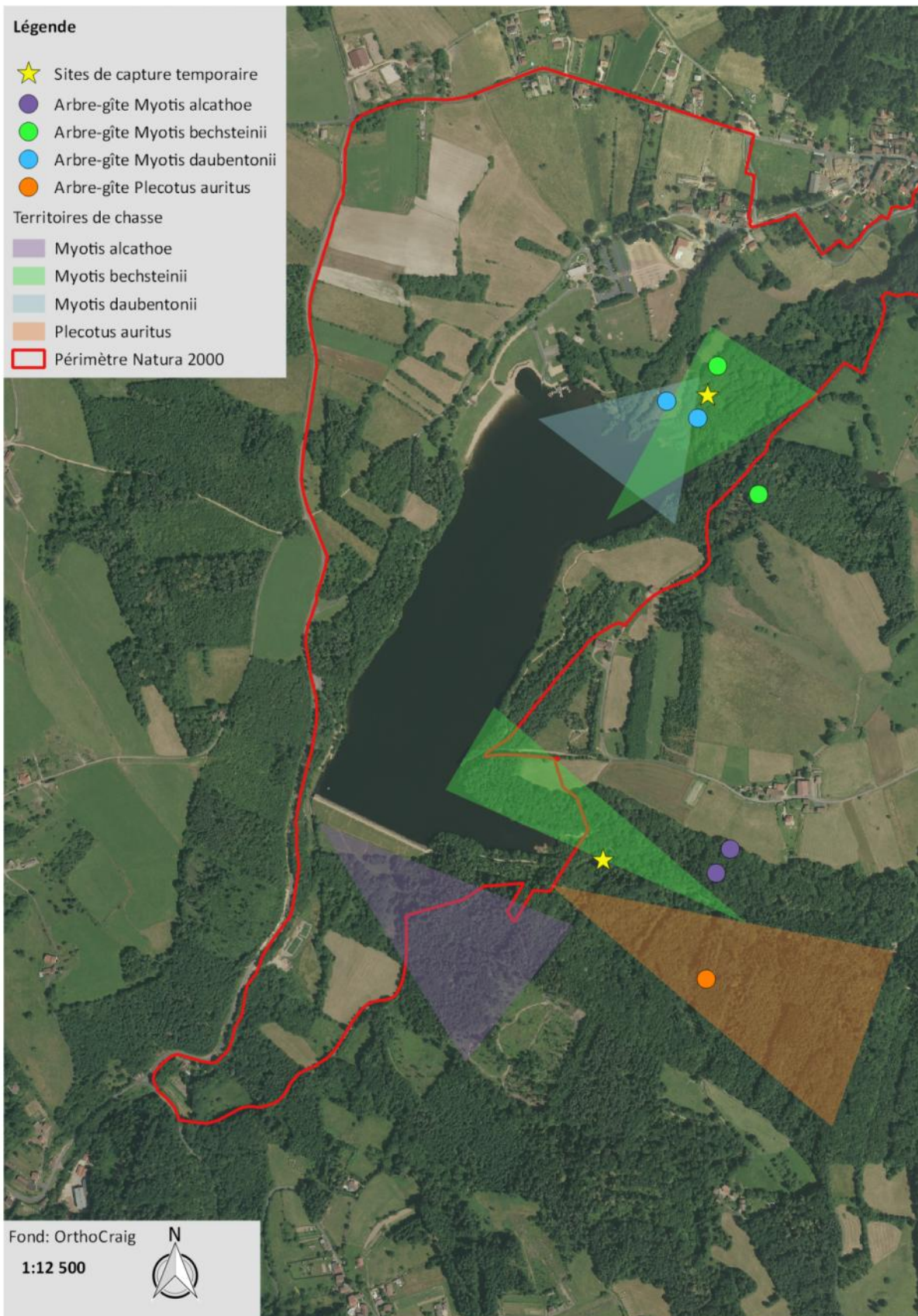


Figure 7 : Carte de localisation: sites de capture, arbres-gîtes découverts et schématisation des territoires de chasse

IV. Discussion

Le suivi télémétrique présenté ici a permis d'avérer le **gîte d'une colonie de parturition pour chacune des quatre espèces forestières** étudiées: le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), le Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) et l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*).

Or, il convient de rappeler qu'un espace accueillant de telles colonies de mise-bas doit répondre à de **nombreux besoins** et à de **nombreuses exigences**.

Tout d'abord en termes d'**offre en gîtes** arboricoles favorables. Les colonies de Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) et d'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) notamment ont besoin d'un grand nombre d'arbres-gîtes proches les uns des autres, formant un réseau disponible.

De plus, la **ressource trophique** des milieux environnants doit être **disponible, riche et diverse** pour satisfaire les besoins individuels mais aussi les besoins supplémentaires liés aux progénitures (allaitement).

--> **La conservation des populations et de ces colonies de parturition doit donc être réfléchi bien plus largement que les arbres-gîtes découverts ici, et doit se concentrer sur ces deux éléments majeurs que sont l'offre en gîte et la qualité des territoires de chasse. De plus, il est majeur de veiller au maintien d'une bonne connexion de ces espaces.**

Ces propos s'illustrent par les résultats apportés par le suivi télémétrique des individus équipés commentés ci-après.

IV. 1. Cas du Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

En occupant deux arbres-gîtes en cinq jours de suivi, l'individu suivi a bien prouvé ce qui est connu pour cette espèce en estivage soit une forte **mobilité** et l'utilisation d'un **réseau de gîte**. On note la **position stratégique de l'arbre-gîte** MYO BEC_A en ripisylve desservant directement le Lac d'Aubusson et ses berges mais aussi en lisière de prairie de fauche, milieu attractifs pour l'entomofaune. De plus, des temps de suivi nocturne de cet individu en activité de chasse ont démontré, au-delà de l'**intérêt des milieux forestiers** purs, une affinité forte pour les **linéaires boisés proches de l'eau**. En effet, l'individu a été contacté en chasse tantôt à proximité de la ripisylve du *Couzon*, tantôt en berge arborée du Lac d'Aubusson ou encore en frange du cours d'eau traversant le Bois de Regros.

IV. 2. Cas du Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)

Peu d'éléments sont connus pour cette espèce en terme comportemental vis-à-vis des gîtes arboricoles. Durant les cinq jours de suivi, l'individu a utilisé deux arbres dont le gîte est formé par des **zones de faiblesses**, ce qui correspond aux connaissances de l'espèce qui profite souvent de branches cassés, chandelles, etc pour gîter. Le Bois de Regros ayant subi à certains endroits des contraintes fortes (neige, vent), il comporte plusieurs tiges présentant de telles anfractuosités. Cette offre en gîte est à conserver. De la même façon que pour le Murin de Bechstein la **position de l'arbre-gîte** MYO ALC_A, **en lisière** de prairie est stratégique. Lors des temps de suivi nocturne de l'individu, le territoire de chasse utilisé se situait en aval du barrage du Lac d'Aubusson dans les milieux forestiers humides ainsi que sur le fond de vallon du Bois de Regros. Ces observations confirment l'affection connue de l'espèce pour les milieux forestiers denses à proximité de zones humides et confortent l'**enjeu conservatoire des boisements humides**.

IV. 3. Cas de l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*)

L'individu suivi ici s'est avérée "sédentaire", en occupant le même arbre-gîte durant les 17 jours de télémétrie. Toutefois, cette femelle était nullipare et il est fort possible que le reste des femelles adultes furent plus mobiles. Quoiqu'il en soit, ici aussi, il convient de s'assurer pour le maintien de l'espèce d'une **offre en gîtes potentiels suffisante**. Espèce dite de pionnière, l'Oreillard roux s'adapte bien aux différents peuplements forestiers mais semble apprécier les **forêts bien stratifiées, denses**. Ces éléments d'écologie se sont bien confirmés par les observations de terrain lors des temps de suivi nocturne, où l'individu chassait en plein cœur du Bois de Regros, proche de l'arbre-gîte dans des **parcelles très encombrées**.

IV. 4. Cas du Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

L'individu de Murin de Daubenton suivi a montré un caractère relativement "**territorial**". En effet, les deux arbres-gîtes occupés durant le suivi sont très proches et font partie du **territoire de chasse** prospecté par l'individu lors des quelques temps de suivi nocturne réalisés (Lac d'Aubusson et embouchure du *Couzon*). Pour cette espèce, le Lac d'Aubusson et les cours d'eau attenants ont un enjeu majeur en termes de ressource trophique et donc de territoire de chasse. De ce fait, le **maintien de la qualité de l'eau** ainsi que le maintien d'un bon **fonctionnement des milieux humides** doivent être une priorité. Une attention doit être donnée au maintien d'une **offre en gîtes favorables** à l'espèce, et ceci à proximité directe des zones en eaux (berges du Lac, ripisylves, etc.).

V. Perspectives

V. 1. Préconisations générales de gestion sylvicole

OBJECTIF	SOUS-OBJECTIF	CONTRAINTES	PRECONISATION DE GESTION	DOCOB
Habitats forestiers favorables & offre alimentaire	Continuité forestière	Déconnexion des entités forestières	Diminuer la surface des unités de gestion Eviter les coupes à blanc supérieures à 4 hectares	A1, G4
	Hétérogénéité des peuplements Favorisation d'espèces autochtones feuillues	Plantations mono-spécifiques	Si plantation : préférer des espèces feuillues autochtones en mélange (éviter les résineux) Favoriser le renouvellement par régénération naturelle - conserver les trouées naturelles - intervenir par trouées au sein de peuplements mono-spécifiques	G4
		Traitements réguliers	Favoriser la stratification par des traitements jardinés ou de taillis sous futaies	
	Quantité et nature du bois mort	Prélèvement de la biomasse en décomposition	Maintenir le bois mort et sénescent (>5 % du volume vivant ; 10m ³ / ha au sol ; 3 gros bois mort sur pied/ ha) Laisser les rémanents d'exploitation sur place (à minima les houppiers)	
	Augmenter le degré de naturalité	Continuum du sol forestier court	Limiter les interventions sylvicoles intensives sur des unités de gestion de grandes surfaces Créer des entités laissées en libre évolution	
Offre en gîtes potentiels	Connaissance des arbres-gîtes existants	Destruction par méconnaissance	Marquage des arbres-gîtes découverts, prise de contacts avec les propriétaires Poursuivre les recherches de gîtes arboricoles, Définir des "stations" à fort potentiel de gîtes arboricoles.	V2, V3
	Quantité et attractivité de gîtes potentiels	Prélèvement des gros bois ou sénescents et morts sur pied	Favoriser le vieillissement des peuplements par augmentation de l'âge d'exploitabilité Créer des îlots de sénescence (essence feuillues autochtones à privilégier)	G4
		Isolement des gîtes	Constituer un réseau de gîtes en connexion Maintenir l'ambiance forestière autour des gîtes	

Figure 8: Eléments pour une gestion sylvicole favorable aux Chiroptères forestiers

V. 2. Applications au site Natura 2000 & ses abords

V. 2. 1. OFFRE EN ARBRES-GITES ATTRACTIFS



Dans un premier temps, il conviendra de prendre contact et d'échanger avec les **propriétaires privés et publics concernés** par la présence d'un ou de plusieurs arbres-gîtes à chiroptères découverts lors de la présente étude. Ceci afin d'**échanger sur le devenir de ces tiges** et la possibilité de leur maintien sur pied. Suite à accord du propriétaire, un **marquage de terrain** pourra être effectué afin d'identifier les arbres-gîtes sur le terrain.

Toutefois, le seul maintien de ces tiges ne peut suffire et un **travail plus ambitieux** doit être mené afin d'assurer une **offre en réseau de gîtes favorables** suffisant pour le maintien des populations de chiroptères forestiers et arboricoles. Il conviendrait de définir (étude de terrain) des "stations" à fort potentiel de gîtes arboricoles afin de définir des ilots à conserver.

V. 2. 2. TRAVAIL & SENSIBILISATION AUPRES DES PROPRIETAIRES ET GESTIONNAIRES FORESTIERS

➤ PROPRIETES DE PARTICULIERS PRIVES

Les entités boisées du site Natura 2000 "Cavité minière de la Pause" sont en grande majorité des parcelles cadastrales de **petites et moyennes surfaces** en propriétés privées. De ce fait, une cohérence dans la gestion sylvicole locale et une bonne connexion des milieux ne s'envisagera que grâce à une **concertation active** avec ces différents interlocuteurs.

La **charte Natura 2000** (qui exprime notamment des précautions dans les pratiques sylvicoles en faveur de la biodiversité) a d'ores-et-déjà été proposée à ces particuliers via l'animation réalisée par le PNR Livradois-Forez. Il convient de **relancer les propriétaires** n'ayant pas donné suite, en privilégiant les parcelles aux essences autochtones. Compte-tenu de l'enjeu fort du site pour les chiroptères arboricoles, une **nouvelle charte** allant plus loin pourrait être proposée (10 arbres morts sur pied à l'hectare, ilots de sénescence, etc.).

De plus, via le **soutien du Centre National de la Propriété Forestière et des syndicats de propriétaires** forestiers locaux, il serait très intéressant d'organiser un **temps d'information et de**

sensibilisation de ces acteurs du territoire au sujet de la thématique des chiroptères forestiers et arboricoles afin de cerner les **possibilités de travail commun**.

➡ PROPRIETES DE COLLECTIVITES TERRITORIALES

Si les municipalités d'Aubusson-d'Auvergne et d'Augerolles ont quelques propriétés aux abords du site Natura 2000, la **Communauté de Communes du Pays de Courpière**, quant à elle, est propriétaire d'un peu plus de 76 hectares sur le site Natura 2000.

De part ce foncier conséquent et du fait des **missions environnementales** des collectivités territoriales, la Communauté de Communes du Pays de Courpière devra être un **interlocuteur privilégié** de l'animateur pour une réflexion de gestion ambitieuse en faveur des chiroptères forestiers et arboricoles.

En effet, cette collectivité pourrait acter et formaliser une **gestion sylvicole "exemplaire" et pédagogique** de ses parcelles et mettre en place certaines mesures permettant de garantir une quantité et une attractivité de gîtes potentiels mais aussi des territoires de chasse de qualité. Les parcelles forestières concernées n'ayant a priori pas un objectif de production, il est aisé de concevoir l'identification d'**îlots de sénescence** par exemple.

Un des axes de travail avec la Communauté de Communes du Pays de Courpière (et son service technique) sera également l'**aire aménagée en bord du Lac d'Aubusson**. Cet espace est composé d'une plage avec services, d'un parking et d'un parc arboré pour pique-nique, randonnée et activités sportives (parcours de santé).

Trois arbres-gîtes ont été découverts dans ou près de cette aire et les individus suivis utilisaient cet espace pour la chasse et/ou pour les déplacements entre les gîtes les territoires de chasse. Ces observations confèrent à **cet espace un enjeu fort** vis-à-vis de la conservation des chiroptères.

De ce fait, **l'entretien de cette aire devra être la plus respectueuse possible**:

- offre en gîtes: maintien des arbres-gîtes avérés, identification et maintien d'arbres-gîtes potentiels,
- territoires de chasse et axes de transits: maintien des ripisylves et de la connexion des milieux,
- maintien des prairies de fauche : milieux attractifs pour l'entomofaune
- milieux de qualité: ne pas dégrader ou trop artificialiser les milieux (préférer les surfaces en herbes aux surfaces de remblais, de stabilisé), ne pas fragmenter les habitats. **L'arrêt du recours aux produits phytosanitaires se doit d'être une priorité.**

Conclusion

A l'époque de son classement en Zone Spéciale de Conservation au titre de la Directive Européenne "Habitats / Faune/ Flore", le site Natura 2000 "Cavité minière de la Pause ne disposait que de peu d'éléments de connaissances chiroptérologiques, se rapportant surtout à la période d'hibernation. En peu d'années, le PNR Livradois-Forez structure porteuse et animatrice du site) et l'association Chauve-Souris Auvergne (expert de terrain) ont considérablement **approfondi l'inventaire** des espèces et comblé ces lacunes en travaillant également sur la **période d'estivage**.

Désormais, le site Natura 2000 " Cavité minière de la Pause" dispose d'un **inventaire spécifique de 18 espèces**, soit une diversité spécifique remarquable représentant plus de 62 % du cortège régional. Les **statuts des espèces** ont été affinés avec des présences parfois en estivage, parfois en hibernation et parfois les deux cumulés pour certains chiroptères. En 2015, une nouvelle espèce a été mentionnée et le **statut reproducteur de quatre espèces** a été certifié.

La présente étude a commencé le travail évoqué dans les ambitions du DOCOB via l'action G2 "**Prospecter la forêt à la recherche de gîtes arboricoles**". Quatre individus de quatre espèces forestières ont été étudiés cet été permettant l'**identification de sept arbres-gîtes**, dont trois sont inclus dans le périmètre Natura 2000. De plus, les résultats de l'étude ont apporté des **éléments majeurs de connaissances** concernant les espèces étudiées, que ce soit à l'échelle du site, du département, voire même au niveau régional. Enfin, l'étude menée a confirmé l'**enjeu fort des milieux forestiers** du site vis-à-vis du groupe des chiroptères.

Le site Natura 2000 "Cavité minière de la Pause" présente une relative **mosaïque de milieux semi-naturels favorables** aux chiroptères et ceci est confirmé par la diversité remarquable inventoriée. Les milieux forestiers du site, même si relativement jeunes, présentent une certaine **hétérogénéité** de peuplements (âges, strates, traitements, compositions) favorable aux chiroptères. La proximité avec le Lac d'Aubusson et la présence de divers cours d'eau traversant les boisements constituent autant de **zones d'abreuvement, de chasse et d'axe de transit** favorables et nécessaires aux chiroptères.

Grâce et suite à ce développement de connaissances naturalistes, l'animation du site Natura 2000 "Cavité minière de la Pause" doit désormais se concentrer sur une gestion concertée des milieux en faveur des espèces. La forêt constitue un enjeu conservatoire majeur et un effort certain doit être donné au travail avec les acteurs forestiers du secteur afin d'intégrer le mieux possible les chiroptères aux pratiques sylvicoles. Poursuivre le travail de recherche d'arbres-gîtes mais aussi réaliser une étude des territoires de chasse sont des perspectives d'études complémentaires. Enfin, une étude ciblée sur le Murin de Bechstein pourrait être intéressante (fonctionnement colonie, régime alimentaire, etc.).

Références bibliographiques

ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009, Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotope Editions, Mèze, 544p.

BAŚ É. et BAŚ É., 2011, Chiroptères et naturalité des peuplements forestiers. Première approche, *Les chauves-souris pour inspirer un plan de restauration des forêts*, 50p.

CHAUVE-SOURIS AUVERGNE ; GROUPE MAMMALOGIQUE D'AUVERGNE, 2015. *Atlas des mammifères d'Auvergne. Répartition, biologie et écologie*. s.l. : Catiche Productions, 2015. p. 368.

DURAND H., 2013, Utilisation du milieu forestier par les Chiroptères - Site Natura 2000 FR 8301030 « Chaîne des Puys » (63), 38 p.

ESNOUF S., 2011. Contribution au Document d'objectifs « CAVITE DE LA PAUSE », Site Natura 2000 FR 830 2010, Diagnostic naturaliste. – Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne. Parc Naturel Régional Livradois-Forez. 42 p.

GIRARD, L., LEMARCHAND, C. et PAGES, D. Liste rouge des mammifères sauvages d'Auvergne. s.l. : Chauve-Souris Auvergne, Groupe Mammalogique d'Auvergne, DREAL Auvergne. p. 23.

GROUPE CHIROPTERES RHONE-ALPES, 2011. Gestion forestière et préservation des chauves-souris", PRAC Rhône-Alpes, 32 pages.

JABERG C., BOHNENSTENGEL T., AMSTUTZ R., et BLANT J.D., 2006, Utilisation du milieu forestier par les chauves-souris (*Mammalia: Chiroptera*) du canton de Neuchâtel – implications pour la gestion sylvicole, *Schweizerischer Forstverein*, **157** (7) : 254-259.

KEIBLER A., 2013, Télémétrie des Chiroptères à tendance arboricole sur le site Natura 2000 « Chaîne des Puys » (63), Université de Lorraine et Chauve-Souris Auvergne, 65p.

MESCHEDE A. et HELLER K.G., 2003, *Ecologie et protection des chauves-souris en milieu forestier*, Museum d'histoire naturelle et SFPEM, Genève, 248 p., cités par BAŚ É. et BAŚ É., 2011, chiroptères et naturalité des peuplements forestiers. Première approche, *Les chauves-souris pour inspirer un plan de restauration des forêts*, 50p.

PENICAUD P., 2000, Chauve-souris arboricoles en Bretagne (France): typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées, *Le Rhinolophe*, **14**: 37-68.

PNRLF, 2011, DOCOB du site Natura 2000 "Cavité minière de la Pause" (FR8302010), 108 pages.

BAŚ É. et BAŚ É., 2011, Chiroptères et naturalité des peuplements forestiers. Première approche, *Les chauves-souris pour inspirer un plan de restauration des forêts*, 50p.

TILLON L., 2008, Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances, Office National des Forêts, 88p.

TILLON L., DARNIS T., LEBIHAN C., GIOSA P. et GRIGNON R., 2012, Rapport d'expertise portant sur les chiroptères dans un objectif de gestion conservatoire, Office National des Forêts et Chauve-Souris Auvergne, 111p.

Autres données consultées

Base de données Chauve-Souris Auvergne