



Réserves Naturelles
DE FRANCHE-COMTE



© F. Schwaab



L'Azuré

La revue des gestionnaires des milieux naturels remarquables de Franche-Comté



À l'initiative du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), 2011 a été désignée « Année de LA chauve-souris » ! Il serait cependant plus approprié de parler de l'année DES chauves-souris. On compte en effet pas moins de 34 espèces de chiroptères en France métropolitaine. Sachant que le pays compte 120 espèces de mammifères sauvages, ces petits animaux ailés représentent à eux seuls une part non négligeable de l'éventail de notre faune mammalogique. Un économiste dirait que « les chauves-souris pèsent 28 % de la biodiversité spécifique des mammifères de France » ! A l'échelon mondial, elles « pèsent » plus de 20 % (1 232 espèces sur 5 400 espèces de mammifères). Et ici, en Franche-Comté ? Ce sont 33 % ! Elles sont en passe de devenir dans cette région des vedettes du patrimoine naturel, et pourquoi pas un label futuriste de qualité du territoire, au même titre que les célèbres vin jaune ou Comté...

Les riches peuplements de chauves-souris de Franche-Comté sont, au même titre que ces prestigieux produits du terroir, le fruit d'un savoir faire, d'un savoir connaître et d'un savoir protéger ! Bien avant 2011 et son année de la chauve-souris, un groupe de naturalistes et scientifiques visionnaires, des administrations clairvoyantes et toute une population sensibilisée ont œuvré pour que ces fascinants animaux ne disparaissent pas, engloutis par la crise de la biodiversité. Ici, on constate que de nombreuses espèces, autrefois menacées d'extinction, prospèrent aux cotés des hommes et ont inscrit leur nom dans la faune local.

Aujourd'hui, la faune chiroptérologique franc-comtoise est l'une des plus étudiées et des mieux protégées en France et en Europe. Tous ces savoir-faire naturalistes et pédagogiques ainsi que dans la protection active des peuplements et des habitats, ne sont pas étrangers à l'installation, depuis près de trois ans, du Plan national d'actions de ces mammifères pour l'ensemble de la France métropolitaine.

Mais attention : comme pour tout produit du terroir, comme pour tout patrimoine vivant, seul un travail sur le long terme (les chauves-souris peuvent vivre plus de 30 ans !) et un souci constant de qualité sont à même d'en assurer la pérennité et le développement. Les labels « biodiversité » sont à ce prix. Puisse ce numéro de l'Azuré encourager les Francs-comtois à poursuivre leurs efforts en faveur du développement de leur label « chauves-souris » innovant et prometteur, tout en éveillant de nouvelles vocations.

édito

Avec le soutien
financier de



Pascal Moeschler
Conservateur au Muséum d'histoire naturelle de Genève
et membre du CSRPN de Franche-Comté

Les chauves-souris en Franche-Comté : de la connaissance à la conservation

Sur 1 232 espèces de chauves-souris présentes dans le monde, près de la moitié sont en danger d'extinction.



Prospection dans une ancienne mine
© M. Cottet

Les premières mentions de la présence de chauves-souris en Franche-Comté remontent aux années 1800 grâce aux nombreuses publications dont celle de Frère E. Olivier (1883) qui font part de quelques observations dont, par exemple, une espèce à Besançon : le minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) dans les grottes de la Citadelle. Ensuite, il faudra attendre 1937 pour constater le démarrage d'études sur les chiroptères par les bio-spéléologues (notamment André Poillet et Pierre Constant). Ces études, menées de 1937 à 1982, consistaient majoritairement à baguer les chauves-souris dans les sites souterrains en période hivernale (et estivale dans quelques cas) afin de découvrir l'âge et les déplacements de ces espèces. Malheureusement, si ces objectifs pouvaient être louables, les méthodes utilisées entraînaient du stress chez les individus et très probablement une mortalité importante du fait du réveil provoqué au cours de l'hibernation. Lors des années 80, Denis et Hélène Morin, membres bénévoles de la

Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères (CPEPESC) reprenaient les travaux menés par les bio-spéléologues et faisaient le constat de la fragilité des populations de chauves-souris dans plusieurs sites souterrains de Franche-Comté. Le bilan s'est alors révélé alarmant avec la disparition de colonies. Les chauves-souris, toutes protégées depuis 1981, étaient alors considérées en voie de disparition au niveau national par l'ensemble des spécialistes.

Dès cette période et jusqu'à aujourd'hui, la CPEPESC avec l'aide des préfetures, des administrations décentralisées en charge de l'environnement en Franche-Comté, du Conseil régional de Franche-Comté et des communes concernées, a mis en oeuvre des mesures réglementaires de protection (Réserve naturelle nationale, Réserve naturelle volontaire, arrêté préfectoral de protection de biotope), puis ensuite contractuelles (conventions, acquisitions) sur plus de 50 sites souterrains (grottes et anciennes mines). L'objectif double de la mise en protection était de maintenir l'accès à ces sites par les chiroptères et d'assurer la tranquillité de ces petits mammifères dans leurs sites de

repos, tant pour l'hibernation que pour la période de mise bas en réglementant l'accès à ces lieux en dehors de personnes dûment habilitées pour assurer la surveillance et le suivi des populations de chauves-souris. Sur les 50 sites protégés, 10 ont été munis de protection physique (grilles ou périmètre grillagé) en raison de leur plus grande sensibilité à la fréquentation humaine.

Quels résultats après 20 ans !

Aujourd'hui, en 2011, près de 20 000 chiroptères sont préservés en période hivernale dans les 50 sites protégés et près de 5 000 en période estivale pour 20 espèces présentes sur les 28 confirmées en Franche-Comté. Sur l'ensemble des sites préservés, la moyenne d'augmentation des populations dans les sites est de l'ordre de 200 % depuis la mise en oeuvre de ces actions.

Les actions menées depuis maintenant près de 25 ans en Franche-Comté par la CPEPESC pour la préservation des chiroptères furent complètement novatrices à une époque où les préoccupations environnementales n'étaient pas forcément ce qu'elles sont aujourd'hui ! Sans précédent en France encore aujourd'hui : la protection de sites de mise bas, de reproduction et d'hivernage en milieu souterrain mais aussi en milieu bâti (grenier) a été mise en place dans un esprit de réseau complémentaire de gîtes pour mener à bien des actions de conservation d'espèces fortement menacées. Aujourd'hui, ces protections institutionnelles mais aussi conventionnelles démontrent qu'elles ont permis de sauvegarder un patrimoine exceptionnel reconnu au delà du territoire franc-comtois.

Sébastien Roué

CPEPESC Franche-Comté
cpepesc.chiropteres@orange.fr

Lors de son hibernation, le rythme cardiaque d'une chauve-souris peut descendre à 15 battements par minute (contre 600 en action de chasse) et la quantité de mouvements respiratoires peut atteindre le nombre à peine croyable d'une respiration toutes les 60 à 90 minutes.

Les chauves-souris ignorent les frontières !

20 ans de collaboration transfrontalière

Chaque année, des milliers de chauves-souris traversent la frontière franco-suisse de l'arc jurassien pour se rendre vers leurs gîtes estivaux de reproduction, leurs sites hivernaux d'hibernation ou vers leurs sites automnaux d'accouplement. Et chaque nuit à la belle saison, on observe des va-et-vient d'animaux qui se déplacent sur 10 voire 50 km à partir de leur colonie pour gagner leurs terrains de chasse.

Pour ces mammifères nocturnes dotés d'une grande mobilité, le massif jurassien constitue bel et bien une entité. Celle-ci apparaît comme particulièrement attractive et propice : cavités karstiques abondantes en sous-sol, paysages et réseau hydrographique remarquables, riches en ressources trophiques, grande variété de microclimats favorisant l'établissement d'une faune variée. Avec 30 espèces différentes, le massif fait office de réservoir stratégique de biodiversité. En terme de gestion des espèces et des habitats, en France comme en Suisse, ce massif et ses peuplements chiroptérologiques constituent ainsi un enjeu majeur des programmes nationaux de protection de la biodiversité.

Un projet avant-gardiste qui a fait des émules

À la suite de l'initiative de naturalistes particulièrement visionnaires de la CPEPESC et du CCO (Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des Chauves-souris en Suisse), et sous l'impulsion de la commission environnement de la Conférence TransJurassienne, a été mis en place, vers la fin des années 80, un projet spécifique destiné à favoriser et dynamiser les échanges de travail et les actions transfrontalières autour de la thématique des chiroptères de l'arc jurassien. Ce projet pilote, original et nova-

teur, a vu le jour grâce au soutien et à la bienveillance de personnes et de services d'Etat de l'environnement des pays et régions concernés (ministère français de l'environnement, direction régionale de l'environnement de Franche-Comté, services cantonaux suisses, office fédéral de l'environnement). Nous pouvons constater après plus de 20 ans de fonctionnement, que ce projet « espèces et habitats » a fait ses preuves et fonctionne dans une dynamique dorénavant bien rodée : des centaines d'activités et d'actions combinées dans les domaines de l'étude, de la protection active et de l'éducation, associant des dizaines de naturalistes et spécialistes français et suisses, ont permis de stopper l'érosion de la biodiversité chiroptérologique du massif et d'inverser les tendances, tout en faisant évoluer les mentalités et représentations collectives autour de l'animal dans un sens positif. D'un autre point de vue, les acteurs humains concernés ont à leur tour grandement bénéficié de ce projet : les chauves-souris ont été une thématique très porteuse pour faire se rencontrer, se connaître et travailler ensemble des dizaines de naturalistes, scientifiques et collaborateurs de services de l'environnement des pays concernés, et pour promouvoir la culture et le tourisme à l'échelon régional.

Prochaines années : quelques défis transfrontaliers dans l'étude et la protection de certaines espèces phares

Le retour des minioptères de Schreibers sur le territoire helvétique

La population de minioptères de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), espèce typiquement cavernicole qui hiberne et se reproduit exclusivement dans le milieu souterrain, comprend plusieurs dizaines de milliers d'individus concentrés en Franche-Comté et représentant environ 15 % de la population française. Sa pro-

tection constitue un enjeu national, en Suisse comme en France, et un enjeu européen. Après une baisse inquiétante des effectifs jusque dans les années 80, les mesures de protection et d'étude d'un réseau de cavités en Franche-Comté ont permis de restaurer ce peuplement. L'espèce autrefois présente en Suisse de manière régulière, mais disparue de ce pays pendant de longues années, est en train de recoloniser une ou deux cavités helvétiques. Le défi pour les prochaines années est de favoriser ce processus de recolonisation vers la Suisse, tout en poursuivant les efforts de protection des sites et des habitats côté franc-comtois. Dans ce sens, une cavité a notamment été aménagée et intégralement protégée dans le Jura neuchâtelois. Ce processus de restauration de l'espèce à l'échelon du massif jurassien pourrait également permettre une recolonisation de quelques cavités dans les Alpes suisses d'ici 10 à 20 ans.

Les gîtes de swarming d'importance européenne du Haut-Jura suisse

La haute chaîne du Jura vaudois abrite des cavités servant de gîtes d'accouplement (swarming). C'est dans ces cavités que des milliers de chauves-souris, provenant parfois de régions relativement lointaines, viennent se rencontrer et s'accoupler avant l'hibernation. Des comptages, réalisés au moyen d'appareils électroniques automatiques, viennent d'attester que ces sites souter-



Le détecteur d'ultrasons permet de retranscrire en sons audibles pour notre oreille humaine les sons (appelés ultrasons) produits par les chauves-souris. Plusieurs types d'appareils existent : Batbox III, Anabat SD1... © CPEPESC

Les chauves-souris européennes ont une envergure de 18 à 46 cm et pèsent de 3 à 76 g.

rains automnaux sont parmi les plus importants d'Europe. Grâce à un projet franco-suisse, un inventaire est envisagé, comprenant la recherche de sites identiques côté France et la mise en place d'actions de protection de ceux déjà détectés. Ces actions participeront à une meilleure conservation des peuplements à plus large échelle, les individus qui s'y concentrent provenant de Suisse comme de France.



Sébastien Roué,
spécialiste franc-comtois
de la protection des
chauves-souris
© F. Ravenot

Le développement des peuplements de sérotines boréales et bicolores vers la Franche-Comté

Le Jura suisse abrite des populations de sérotines boréales (*Eptesicus nilssonii*) et de sérotines bicolores (*Vespertilio murinus*) situées, respectivement à la limite méridionale et à la limite orientale de l'aire de distribution à l'échelon européen. Des activités d'études et de protection de ces deux espèces de chauves-souris considérées d'intérêt national en Suisse vont certainement permettre d'assurer une consolidation de leur statut tout en facilitant, à moyen terme, une colonisation de nouveaux territoires situés en France.

souris les plus menacées en Europe. Les populations de ces deux espèces sur le territoire franc-comtois sont particulièrement riches. Grâce aux activités de conservation développées au cours des deux dernières décennies, la dynamique des populations est encourageante. A terme, le noyau franc-comtois devrait permettre un nouvel essor de ces deux espèces dans la partie helvétique de l'arc jurassien, où des mesures d'accueil et de revitalisation ont été mises en œuvre.

permettant de concevoir, de tester et d'éprouver des démarches ou des approches originales en matière de protection de la biodiversité et des habitats. Ces activités ont largement contribué à donner une impulsion dans l'étude et la protection des chauves-souris en général : nombre de découvertes et progrès développés dans cette région ont été repris sur le plan national à plus grande échelle. Il est par ailleurs réjouissant de constater que ce modèle de collaboration transfrontalière jurassien a fait des émules avec des programmes similaires entre l'Ain et la Haute-Savoie et le canton de Genève.

660 grands rhinolophes et 170 murins à oreilles échanquées ont été comptabilisés lors d'une sortie à la Saline royale d'Arc-et-Senans le 27 juillet 2010. Cette colonie avait disparu depuis 1985 !

Un massif dynamique

Le massif jurassien est actuellement l'une des régions montagneuses la mieux étudiée et la mieux protégée en Europe pour les chiroptères. Des activités combinées d'étude, de conservation et de communication sont menées de part et d'autre de la frontière. Le massif jurassien est une sorte de laboratoire grandeur nature

Pascal Moeschler
Muséum d'histoire naturelle de la
Ville de Genève
pascal.moeschler@ville-ge.ch
Sébastien Roué
CPEPESC Franche-Comté
cpepesc.chiropteres@orange.fr

Les rhinolophes

Le petit et le grand rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros* ; *Rhinolophus ferrumequinum*) figurent parmi les espèces de chauves-

Travaux de fermeture de la grotte du chemin de Fer
© T. Bohnenstengel



Pascal Moeschler, responsable du Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris et conservateur au Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève
© P. Wagneur

Un gîte réhabilité

pour les chauves-souris

Après cinq ans de travail, le projet de préservation d'un gîte à chauves-souris sur la commune d'Amange (39) est en train de trouver son épilogue. La communauté d'agglomération du Grand Dole a investi dans la réhabilitation d'une grange d'environ 400 m² et plus précisément d'une ancienne cuverie construite autour de vestiges d'un ancien château fort.

Le site était connu depuis plusieurs années par les propriétaires et les acteurs locaux. Son intérêt régional pour les chiroptères a été démontré lors des études d'amélioration des connaissances du site Natura 2000 du Massif de la Serre dans lequel il se situe. Utilisé en tant que gîte de reproduction par deux colonies, il accueille chaque année près d'une centaine d'individus de grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et autant de murins à oreilles échan-crées (*Myotis emarginatus*).

La majeure partie des travaux concerne la réfection de la toiture, qui en raison de son état de dégradation menaçait de s'effondrer et mettait en péril la préservation des deux espèces. Le Grand Dole a pu bénéficier d'un soutien financier à hauteur de 80 % via les mesures supplémentaires pour l'environnement de la ligne LGV Branche Est. Le cahier des charges des travaux de maçonnerie et de charpente nécessaire à l'appel d'offre a été réalisé par la SICA (Société d'Intérêt Collectif Agricole d'habitat rural du Jura), maître d'œuvre de l'opération. Le chantier est également suivi par la CPEPESC Franche-Comté pour que les exigences écologiques des chiroptères soient respectés (recommandations de la date des travaux, traitement des bois, identification des planchers à conserver pour le cloisonnement des pièces...). Les travaux ont débuté en novembre dernier pour se terminer en mars 2011.



Caroline Champailleur
Communauté d'agglomération
du Grand Dole
caroline.champailleur@grand-dole.fr

Grange à Amange (39)
réhabilitée pour
préserver une colonie
de chauves-souris
© Communauté
d'agglomération
du Grand Dole

numéro 12-mars 11

Les chiroptères de la Réserve naturelle régionale *de la basse vallée de la Savoureuse*

Le premier inventaire des chiroptères dans la Réserve naturelle régionale a été effectué en 2004 par la CPEPESC Franche-Comté en utilisant des détecteurs à ultrasons selon une méthode par transects. Seules 5 espèces ont été détectées durant la période estivale sur les 28 présentes en Franche-Comté. La plus représentée (27 contacts) est la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), espèce généraliste, qui utilise très certainement ce site comme zone de chasse. Les espèces plus spécialisées, comme le murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*), sont en très petits effectifs (2 contacts).

En 2010, nous avons réitéré cet inventaire avec la même méthode. Deux nouvelles espèces ont été détectées, le murin à moustaches

(*Myotis mystacinus*) et la pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*). Cette dernière chasse dans les milieux humides de la Réserve (bras morts, plans d'eau ou rivières). Cette découverte est un signe encourageant qui démontre bien que les périphéries urbaines peuvent être colonisées par de nouvelles espèces. Ainsi, il serait intéressant qu'une concertation soit menée afin de prendre en compte la richesse potentielle en chiroptères de certains secteurs lors des modifications des éclairages publics.

Malgré tout, le nombre d'espèces de chiroptères (7) reste faible, et ce bien que les habitats favorables soient en bon état de conservation (nombreuses cavités, densité d'oiseaux cavernicoles). Se pose peut-être la ques-



tion d'une concurrence entre les chiroptères et les oiseaux cavernicoles en termes de gîtes dans la ripisylve ?

Pipistrelle pygmée
(*Pipistrellus pygmaeus*)
© J.-M. Bompar

Alban Culat
Réserve naturelle régionale de la
basse vallée de la Savoureuse
alban.culat@
agglo-montbeliard.fr

Une chauve-souris
peut ingurgiter
300 insectes par nuit
soit...
60 000 insectes
par année !

4

5

La génétique au service de l'étude des espèces :

y a-t-il des échanges entre les colonies de petits rhinolophes en Franche-Comté ?

Colonie de
petits
rhinolophes
(*Rhinolophus*
hipposideros)
© P. Tournant



Un programme de recherche est actuellement en cours, avec l'appui de la CPEPESC Franche-Comté, dans le cadre d'une thèse portée par deux unités de recherche, basées à Besançon, de l'Université de Franche-Comté et du CNRS : Théma (géographie) et Chrono-Environnement (écologie). Celle-ci s'intéresse au fonctionnement des

cependant plusieurs hypothèses ont été proposées pour l'expliquer, notamment la diminution et la fragmentation des habitats favorables.

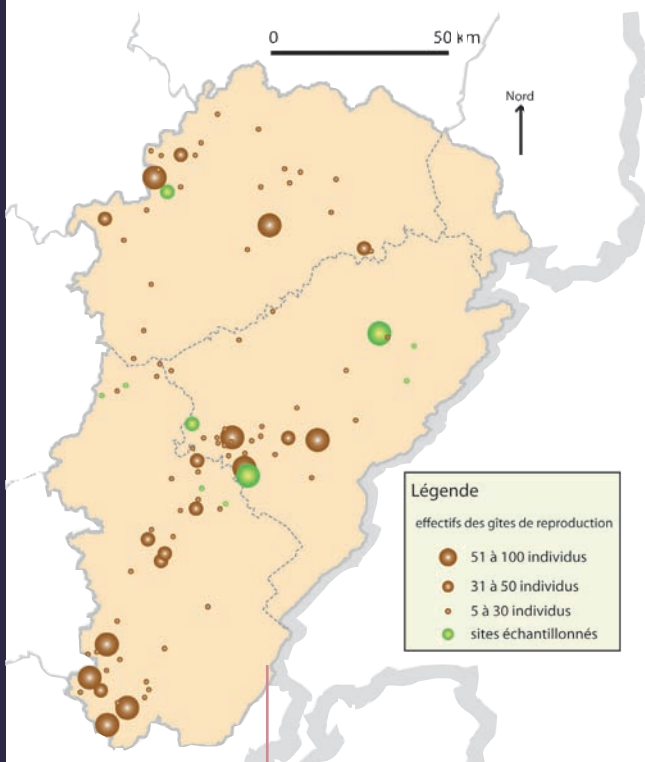
Les activités humaines telles que la réaffectation de terres agricoles, le développement de l'urbanisation ou la construction d'infrastructures de transport sont à l'origine de cette fragmentation. De fait, les taches d'habitats* favorables deviennent discontinues et le passage de l'une à l'autre peut devenir problématique. Le maintien sur le long terme d'une espèce dans le paysage nécessite que ces taches d'habitats puissent être connectées entre elles au sein d'un réseau, d'une part pour que les individus puissent avoir accès aux différentes ressources qui leur sont nécessaires, d'autre part pour maintenir le brassage génétique indispensable à la survie de l'espèce. En effet, les individus présents dans les différentes colonies échangent du matériel génétique au moment de la reproduction, à l'intérieur d'une colonie mais aussi, si des échanges d'individus ont lieu, entre différentes colonies.

Les flux d'individus entre taches d'habitats peuvent être évalués grâce à l'étude des caractéristiques génétiques des populations locales, à partir de l'ADN des individus. De nouvelles méthodes moléculaires permettent de détecter de l'ADN à partir des excréments. Sur le terrain, la récolte des échantillons passe par plusieurs étapes : visite des sites en période estivale, pose de bâches pendant 2 semaines, prélèvements sur la bâche. On procède ensuite à l'extraction de l'ADN spécifique de l'espèce, et on caractérise chaque

échantillon par l'empreinte génétique de l'individu qui l'a émis.

Les résultats obtenus nous permettront de mettre en évidence les liens génétiques présents entre les individus des différentes colonies et donc de déterminer l'intensité des flux d'individus entre elles ainsi que leur degré d'isolement. Les relations entre connectivité des taches d'habitats favorables (qui se mesure à partir des structures paysagères) et les profils génétiques seront ensuite établies. Cette étude doit donc permettre d'analyser finement le rôle du paysage sur la diffusion des gènes, et donc sur la capacité des colonies à maintenir un certain brassage génétique au travers des éventuelles modifications du paysage.

** En écologie du paysage, les taches d'habitats sont des structures paysagères non-linéaires qui apparaissent dans un espace dominant appelé matrice. Par exemple les bosquets au sein d'un espace agricole ou des clairières au sein d'une forêt. Leur forme et la distance entre les taches d'habitats favorables est un paramètre important dans l'étude de la fragmentation des populations.*



Carte indiquant les points de présence ainsi que les effectifs des colonies de petits rhinolophes en Franche-Comté.

Source des données : CPEPESC Franche-Comté

colonies de petits rhinolophes (*Rhinolophus hipposideros*) en Franche-Comté. Cette espèce, qui était autrefois communément répandue dans le nord ouest de l'Europe, a connu une réduction spectaculaire de ses effectifs lors des 50 dernières années. Les causes de ce déclin ne sont pas encore bien identifiées ;

Pierline Tournant
UMR Théma et

Chrono-environnement
Université de Franche Comté
pierline.tournant@univ-fcomte.fr

Pipistrelle commune

(Pipistrellus pipistrellus)

La pipistrelle commune est l'une des plus petites chauves-souris de Franche-Comté : sa taille est comprise entre 3,5 et 5 cm et son poids varie de 3 à 8 g. Elle se reconnaît grâce à son museau et ses oreilles sombres, mais aussi à son pelage brun-roux à marron.

La pipistrelle commune s'installe dans presque tous les milieux, des zones urbaines aux petits villages ruraux. Son vol rapide et virevoltant est bien connu autour des maisons et des lampadaires. Elle chasse partout où il peut y avoir des insectes mais avec une préférence pour les milieux humides. Viennent ensuite les zones éclairées (lotissements, jardins et parcs) mais aussi les milieux agricoles.

A partir du mois de mars, la pipistrelle commune se remet en activité. Les mâles vivent généralement en solitaires et les femelles arrivent dans les gîtes de mise bas dès la mi-avril. En général, elles reviennent sur les mêmes lieux d'année en année. Les colonies regroupent habituellement de 30 à une centaine de femelles. En fonction de l'altitude en Franche-Comté, les naissances s'échelonnent de la fin du mois de mai à début juillet. La croissance des jeunes est rapide et ils sont volants à 4 semaines. Vers le mois d'août, une partie de la colonie est déjà dispersée.

Quand le gîte est favorable, quelques individus peuvent rester sur place pour hiberner. Ses sites préférés sont les bâtiments aux murs épais ou aux greniers frais... Des ouvertures de très petites dimensions ou une fente de 10 mm suffisent à une colonie pour investir les lieux. Des groupes d'individus importants hibernent également dans des fissures rocheuses et dans des gîtes souterrains (caves, tunnels, grottes...).

Ces petits mammifères volants trouvent facilement à se loger dans les anfractuosités des vieilles demeures aux murs en pierres sèches, dans les clochers et combles d'église, les greniers, les arbres creux, etc. Mais de nos jours, les murs en pierre sont

jointoyés, les clochers fermés, les greniers aménagés... La cohabitation, parfois bruyante, avec ces petites bêtes laissant des déjections et des traces d'urine est quelquefois difficile. Pourtant la présence de celles-ci témoigne bien souvent d'un environnement naturel encore préservé. Rappelons également qu'une seule pipistrelle peut dévorer près de 300 insectes par nuit, soit le tiers de son propre poids !

Il est donc utile d'offrir aux chauves-souris des gîtes de remplacement et de trouver des méthodes pour une cohabitation pacifique entre propriétaires et petites « squatteuses » ! Pour cela, voici quelques petites solutions :

- Vous pouvez venir en aide aux chauves-souris en installant autour de chez vous des gîtes artificiels spécifiques aux chiroptères. Ces gîtes pourront servir soit de site de mise bas, de site isolé pour les mâles ou encore de lieu de transit et d'accouplement à l'automne.

- Si une colonie de pipistrelle commune investit votre grenier ou vos volets, une bâche ou une planchette pour éviter les quelques salissures sur le sol suffiront. Le petit tas de guano récolté servira d'engrais pour les fleurs ou le jardin.

- Enfin, si une colonie investit un bâtiment dans un lieu non souhaité, il est préférable de prendre contact avec la CPEPESC Franche-Comté (chiropteres@cpepesc.org 03 81 88 66 71) afin de mettre en œuvre des actions adaptées à la protection de ces espèces.

Catherine Bresson
CPEPESC Franche-Comté
cpepesc.chiropteres@orange.fr



Des refuges pour les chauves-souris

Suite à l'opération « Refuges pour les chauves-souris » lancée par le Groupe mammalogique breton, la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFPEM) décide en 2011 d'étendre et de coordonner cette campagne qui consiste à passer une convention entre un propriétaire privé ou une collectivité et une association relais locale, telle que la CPEPESC en Franche-Comté, concernant une zone favorable à l'installation ou à la préservation des chauves-souris déjà présentes. La convention définit les règles à respecter pour le bien-être des chauves-souris. Elle est accompagnée d'un panneau à installer sur le site et du guide technique *Accueillir des chauves-souris dans le bâti et les jardins* qui donne des conseils par exemple sur les dates de faisabilité de travaux des toitures, les produits de traitements des charpentes à utiliser et à proscrire, les pratiques de jardinage favorisant la fréquentation du lieu par les chauves-souris, des plans de nichoirs à réaliser et à installer...

Dominique Pain-Solomas
Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères
sfepm@wanadoo.fr
www.sfepm.org/refugepourleschauvessouris

«Chiroptière» aménagée dans un pavillon forestier à Boquého (22)
© T. Dubos - GMB

Pipistrelle commune
(Pipistrellus pipistrellus)
© F. Schwaab

En Franche-Comté, la plus importante colonie de chauves-souris est jurassienne et rassemble près de 5 500 individus.

Le Plan national d'actions en faveur des Chiroptères

Avec un seul jeune par femelle et par an, les populations de chauves-souris sont fragiles.

Colonie de grands rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*)
© F. Schwaab



La France métropolitaine héberge actuellement 34 espèces de chauves-souris. Plusieurs facteurs menacent leurs populations : la disparition ou la modification des gîtes (rénovation des bâtiments, fermeture de l'entrée des gîtes souterrains, rénovation des ponts...), la transformation du domaine vital (densification du réseau routier, destruction des haies, disparition des zones humides...), les dérangements durant l'hibernation ou la mise bas, l'utilisation de produits chimiques (pesticides, anti-parasitaires...).

Depuis 1996, le ministère en charge de l'écologie a initié un certain nombre de plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées. Parmi eux, le Plan national d'actions en faveur des chiroptères, qui cible l'ensemble des espèces. Rédigé par la Société française pour l'étude et la protection des mammifères, il est animé de 2009 à 2013 par la

Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, sous le pilotage de la DREAL Franche Comté.

Trois grands axes de travail définissent un plan d'actions : protéger par des mesures favorables à la restauration des populations, améliorer les connaissances par un suivi cohérent des populations, informer les acteurs concernés et sensibiliser le public.

26 actions ont alors été définies dans ce plan afin de répondre à plusieurs grands objectifs qui sont :

- **La poursuite et le développement des actions dans les régions**, facilités par la déclinaison du plan national dans chaque région. Le plan d'actions Chiroptères en Franche Comté est actuellement en cours de rédaction par la CPEPESC Franche Comté.
- **La protection d'un réseau de gîtes favorables** : aménager et protéger les gîtes d'hibernation, de transit et de mise bas, qu'ils se trouvent dans les arbres, les cavités souterraines, les ouvrages d'art ou le bâti est d'une importance majeure. Des partenariats pour la prise en compte des chauves-souris dans les aménagements sont alors développés avec notamment le ministère de la Culture, le ministère de la Défense ou le service en charge des mines au sein du ministère de l'écologie.
- **La préservation des terrains de chasse et des corridors de déplacement** : un guide technique au sujet des ouvrages de franchissement des infrastructures de transport par les chauves-souris sera élaboré en 2012. Une collaboration avec l'Office national des forêts (ONF) ou la Forêt privée française a lieu également pour permettre des mesures de gestion sylvicole respectueuses des chiroptères.
- **La réduction des facteurs de mor-**

talité directe, par l'étude de l'impact des éoliennes ou des substances chimiques notamment.

- **L'amélioration des connaissances des populations**, par le suivi des espèces.
- **Le soutien aux réseaux de conservation**. La mise en place d'un stage de valorisation des connaissances de capture des chauves-souris ou l'accès à un fond bibliographique international permettent de poursuivre la dynamique entre les partenaires.
- la participation active à la conservation des chauves-souris, en sensibilisant le grand public notamment par des événements tels que la Nuit européenne de la chauve-souris.

L'aboutissement de ce plan dépendra largement de la réalité de la concertation entre les différents partenaires tant au niveau national (ministère en charge de l'écologie, ministère de l'Agriculture, ministère de la Culture, ONF...) qu'au niveau régional (collectivités, établissement publics, associations...).

Le record de vitesse de déplacement d'une chauve-souris est de 55 km/h. Un minioptère de Schreiber s'est un jour déplacé de 108 km aller-retour entre Ougney et Buvilly dans le Jura.

En savoir plus :
www.plan-actions-chiropteres.fr

Audrey Tapiero
Plan national d'actions chiroptères,
Fédération des Conservatoires
d'espaces naturels
audrey.tapiero@enf-conservatoires.org

Les chauves-souris s'invitent aux "Vacances buissonnières" !



Sortie à la découverte
des chauves-souris.
© A. Buttin

Comment sensibiliser à la fois enfants et adultes à une meilleure connaissance des chiroptères ? Comment découvrir leur mode de vie si étonnant pour devenir moins méfiant à leur contact ? La recette est simple : proposer une sortie crépusculaire animée par un spécialiste de ces petits mammifères, destinée avant tout aux enfants... sans oublier d'inviter leurs parents ! En juillet 2010, durant « Les Vacances buissonnières », accueil de loisirs organisé à Cléron par la fédération

Doubs Nature Environnement, gestionnaire de la Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois, près de 60 petits passionnés ont découvert la nature environnante, lors d'activités consacrées entre autres aux chauves-souris. Ces semaines à thème accueillent chaque année des enfants de 6 à 13 ans provenant essentiellement du Pays Loue Lison. Découvrir son environnement tout en s'amusant est l'objectif principal de ces « vacances buissonnières ». Il nous est aussi primordial de faire intervenir des personnes ressources locales, passionnantes (apiculteur, agriculteur, informaticien, naturaliste...) souhaitant partager leurs connaissances avec le public. La semaine intitulée « Les nocturnes invisibles » s'est clôturée en compagnie des parents, spécialement invités pour l'occasion. Grâce au concours de Cédric Guillaume, de la CPEPESC, les nombreux mystères pesant sur ces drôles de mammifères volants ont été dévoilés. Depuis le viaduc de Cléron où siège la plus

grande colonie de murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) de Franche-Comté (environ 400 individus), les participants ont pu assister à la sortie silencieuse de ces habiles chasseurs d'araignées d'eau (*Gerris sp.*) tout en posant de nombreuses questions. « *J'ai une dizaine de chauves-souris sous ma toiture mais cette année, je veux refaire ma charpente. Comment dois-je procéder ?* ». Cette interrogation, exprimée par un des parents, montre à elle seule que les mentalités et les comportements évoluent. Et pour cela, l'éducation à la nature est sans nul doute une des clés de la préservation de ces êtres vivants si énigmatiques.

Alice Buttin
Frédéric Ravenot
Réserve naturelle nationale
du ravin de Valbois
ravin.valbois@espaces-naturels.fr

Chauves-souris et spéléologues

Depuis sa création en 1963, la Fédération française de spéléologie (FFS) a adopté la chauve-souris comme emblème. C'est bien là la marque symbolique de tout le respect et l'intérêt que les spéléologues portent aux chiroptères ! La formation technique des pratiquants réalisée dans les stages de la FFS comporte systématiquement un volet connaissance et préservation du milieu souterrain, consacré pour une bonne part à celle des chauves-souris.

Il ne s'agit pas d'une formation à caractère scientifique, on ne procède pas à des identifications par exemple, mais plutôt à l'apprentissage de l'observation et du comportement responsable.

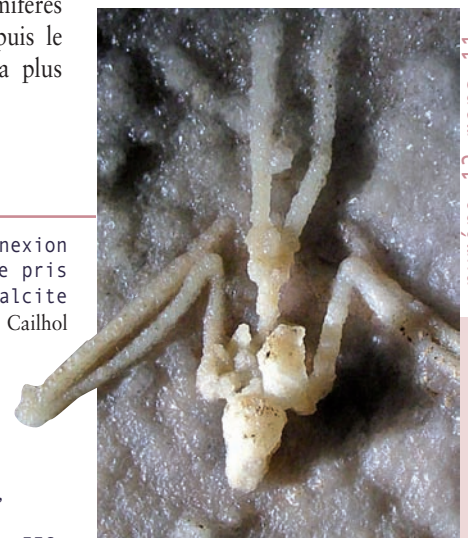
Les structures fédérales proposent néanmoins des formations et informations plus poussées, organisées en liaison avec les organisations natu-

ralistes, par et pour les passionnés, tel ce "week-end chauves-souris" organisé en février 2009 par le comité départemental du Jura, et qui a rassemblé une quinzaine de représentants de la moitié des clubs du département.

Par ailleurs, la FFS conduit une politique responsable quant à la préservation des biotopes des espèces cavernicoles de chiroptères avec l'implication de ses structures décentralisées au sein des comités de pilotage des sites Natura 2000 et dans l'accompagnement des programmes de recherches scientifiques qui leur sont consacrés.

Rémy Limagne et Didier Cailhol
Comité spéléologique régional de
Franche Comté
limagne@club-internet.fr
www.ligue-speleo-fc.com

Ossements en connexion
de chiroptère pris
dans de la calcite
© D. Cailhol



Mesures
topographiques,
formation des
moniteurs de la FFS
© G. Caze



Du neuf sur les Chiroptères forestiers à Remoray

La Réserve naturelle nationale du lac de Remoray a mis en place en 2010 un inventaire des chauves-souris en période de mise bas au sein de la forêt de la Grand'Côte. Les premiers résultats sont riches de renseignements. Le niveau de fréquentation de la forêt est élevé à cette altitude avec 20 contacts par heure (en Franche-Comté la moyenne est de 5-10 contacts par heure en forêt de montagne). Les contacts en soirée sont précoces, ce qui atteste la forte probabilité de présence de colonies de reproduction. Le site est très peu fréquenté par des pipistrelles communes (*Pipistrellus pipistrellus*), espèce ubiquiste, mais plutôt par des espèces du genre *Myotis* (trois espèces actuellement en cours de détermination) qui sont des espèces spécialistes de la forêt (70 % des contacts). A noter la présence de la noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), également une espèce attachée à la forêt.

Ce premier travail a permis de déceler une activité intéressante sur ce versant forestier. Les résultats appellent une nouvelle étude complémentaire qualitative, plus approfondie, en préparation pour 2012 en collaboration active avec l'Office nationale des forêts, gestionnaire de la forêt de la Grand'Côte. Elle devra fournir des informations de référence sur la communauté de chiroptères forestiers dans le Haut-Doubs.

Jocelyn Claude
jocelyn.claude@maisondelareserve.fr



© M. Jan



Grand murin
(*Myotis myotis*)
© F. Schwaab

La 15^e édition de la Nuit européenne de la chauve-souris : les 27 et 28 août 2011



L'année 2011 sera l'année de la chauve-souris. Nous comptons sur une participation nationale de grande envergure de nos partenaires pour faire de cette nuit européenne de la chauve-souris 2011 la nuit de tous les records en termes de nombre d'animations proposées dans toute la France et dans les Départements et collectivités d'Outre-Mer. La Société française pour l'étude et la protection des mammifères fournira à tous les animateurs des plaquettes et des affiches pour promouvoir l'évènement et sensibiliser le grand public. Le site internet :

www.nuitdelachauvesouris.com

centralisera comme les années précédentes toutes les animations, des articles de presse et tout un panel d'informations pratiques concernant les chauves-souris.

Dominique Pain-Solomas
Société française pour l'étude
et la protection des mammifères
sfepm@wanadoo.fr

Pour capturer les insectes, les chauves-souris utilisent un système performant, l'écholocation, qui leur permet de localiser leurs proies. En émettant régulièrement des ultrasons par le nez ou par la gueule, la chauve-souris est capable d'identifier précisément ses proies et les obstacles qui sont sur sa route et ainsi de se déplacer dans l'obscurité avec la plus grande précision.

Le premier congrès commun

Du mardi 5 au samedi 9 avril à Aix-les-Bains (73), se déroulera le premier congrès commun entre les Réserves naturelles de France et les Conservatoires d'espaces naturels. Avec le thème « Nature et savoir-faire : deux réseaux s'engagent », ce congrès sera l'occasion pour ces congressistes gestionnaires de milieux naturels d'échanger autour de nombreuses thématiques : l'évaluation de l'état de conservation des habitats, les mesures compensatoires, les trames vertes et bleues, l'éducation à l'environnement, etc.
www.congres2011ncnen.com



Murin à oreilles échancrées
(*Myotis emarginatus*)
© F. Schwaab

Les chauves-souris sont protégées par la loi depuis 1981. A ce jour, elles sont préservées grâce à l'article L.411-1 du Code de l'Environnement et au nouvel arrêté de préservation du 23 avril 2007. Cet arrêté protège 33 espèces de chauves-souris. Il introduit la préservation des milieux de vie en interdisant " la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ".

Portrait de familles

La France
métropolitaine
abrite 34 espèces
réparties dans
4 familles et
11 genres.

RHINOLOPHIDÉS



Les rhinolopes (*Rhinolophus*)

Grand rhinolophe

© F. Schwaab

MOLOSSIDÉS



Le molosse (*Tadarida*)

Molosse de Cestoni

© J.-M. Bompar

MINIOPTÉRIDÉS



Le minioptère (*Miniopterus*)

Minioptère de Schreibers

© F. Schwaab

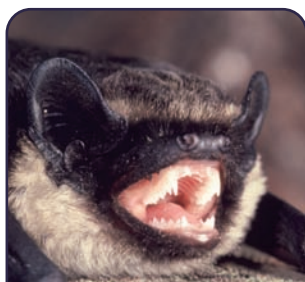
VESPERTILIONIDÉS



Les sérotines (*Eptesicus*)

Sérotine commune

© F. Schwaab



Le vespertilion (*Vespertilio*)

Vespertilion bicolore

© F. Schwaab



Les noctules (*Nyctalus*)

Noctule de Leisler

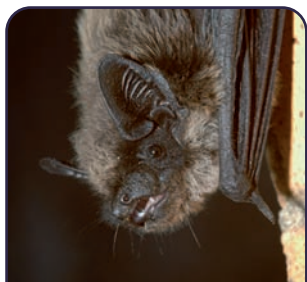
© F. Schwaab



Les pipistrelles (*Pipistrellus*)

Pipistrelle de Nathusius

© F. Schwaab



Le vespère (*Hypsugo*)

Vespère de Savi

© J.-M. Bompar



La barbastelle (*Barbastella*)

Barbastelle d'Europe

© J.-M. Bompar



Les oreillards (*Plecotus*)

Oreillard gris

© F. Schwaab



Les murins (*Myotis*)

Murin de Bechstein

© F. Schwaab

Bibliographie :

Arthur L., Lemaire M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p. / Brosset, A. 1977. Rapport sur l'évolution des populations de chauves-souris en France : recommandations en vue de leur protection. Min. Env., Paris, 41 p. / CPEPESC Franche-Comté 2004. Etude sur les chiroptères dans les milieux naturels de la CAPM (25), 14 p. / CPEPESC Franche-Comté 2010. Etude sur les chiroptères dans les milieux naturels du PMA (25), 26 p. / CPEPESC Lorraine, 2009. Connaître et protéger les chauves-souris de Lorraine. Ciconia, 33 (N.sp.), 562 p. / Dietz C., Helversen O.V., Nill D. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord : Biologie, caractéristiques, protection. Delachaux et Niestlé. 400 p. / Dubos T. 2010. Des refuges pour les chauves-souris : une opération pour l'adoption de pratiques d'entretien du bâti favorable aux chiroptères en Bretagne. Symbioses, n.s., 25 : 5 p. / Hirzel A. H. et Arlettaz R. 2003. Modeling habitat suitability for complex species distributions by environmental-distance geometric mean. *Environmental Management*, 32(5) : 614-623. / Michelat, D., Roué S.Y. & Pepin D. 2005. Les mammifères de la montagne jurassienne. Besançon, Néo-Typo: 183 p. / Moechler, P., Roué S.Y. & Zbinden K. 2010. Protection des colonies de minioptères (chauves-souris) par fermeture des grottes : une démarche inadéquate ? *Rhinolophe* 18 : 113-128. / Motte G. et Libois R. 2002. Conservation of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) (*Mammalia* : *Chiroptera*) in Belgium. A case study of feeding habitat requirements. *Belgian Journal of Zoology*, 132(1): 49-54. / Olivier, E. 1883. Faune du Doubs (Vertébrés). Bulletin Société d'Emulation du Doubs, Besançon : 81-85. / Roué, S.Y. 1999. Fréquentation des cavités et dérangement des chiroptères. in (ed. R.N.E.) 5^{ème} Forum des gestionnaires - Activités de pleine nature : comment concilier fréquentation et préservation - 12 mars 1999, Paris : 13-18.

■ Réserves naturelles des grottes de Gravelle et du Carroussel
Commission de protection des eaux de Franche-Comté
3 rue Beauregard - 25000 Besançon
Tél. : 03 81 88 66 71 - Fax : 03 81 80 52 40
cpepsc.chiropteres@orange.fr

■ Réserve naturelle de l'île du Girard
Dole environnement
13, rue Marcel Aymé - 39100 Dole
Tél./Fax. : 03 84 82 21 98 ou 06 08 89 05 78
girard@espaces-naturels.fr

■ Réserve naturelle du lac de Remoray
Les Amis de la Réserve naturelle du lac de Remoray
28, rue de Mouthe - 25160 Labergement-Sainte-Marie
Tél. : 03 81 69 35 99
lac.remoray@espaces-naturels.fr

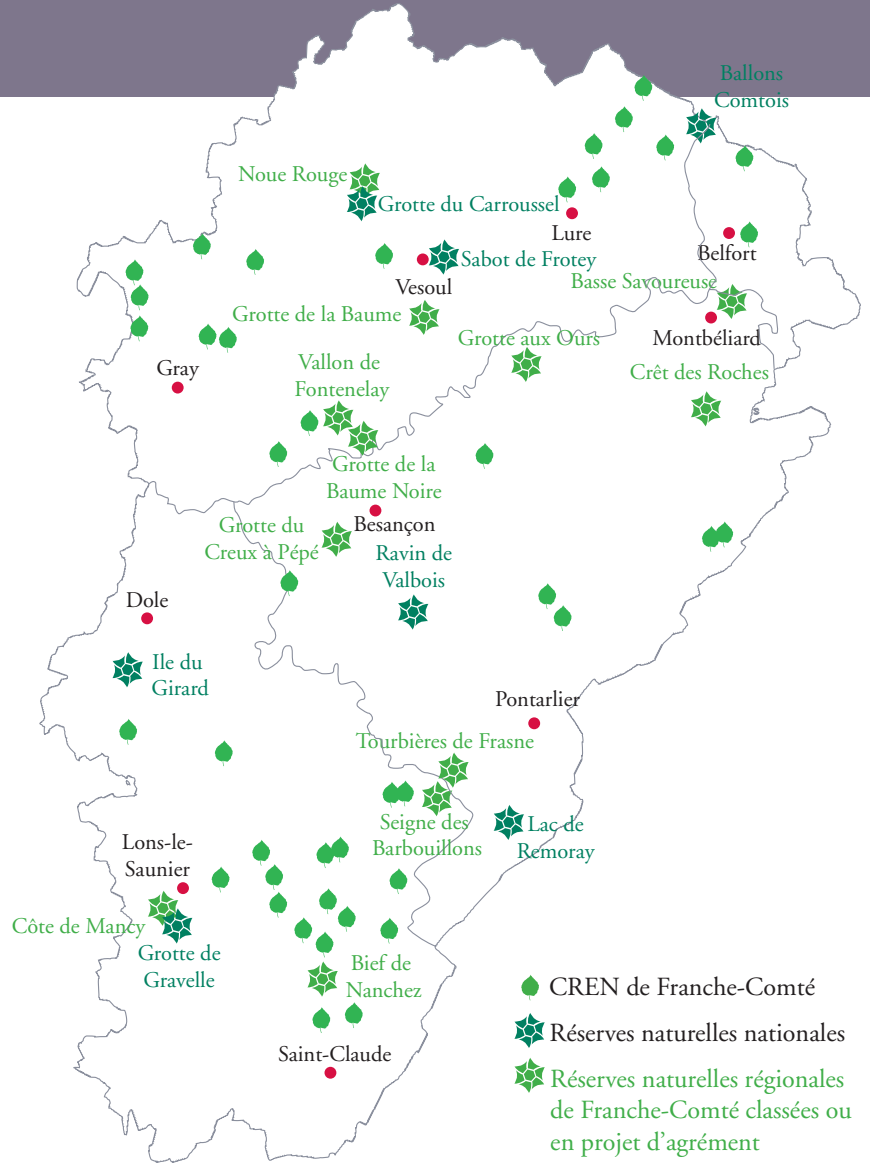
■ Réserve naturelle du Ravin de Valbois
Fédération Doubs nature environnement
1, impasse de la fruitière - 25330 Cléron
Tél. : 03 81 62 14 14
ravin.valbois@espaces-naturels.fr

■ Réserve naturelle du Sabot de Frotey
Association de gestion - LPO de Franche-Comté
Mairie de Frotey - 70000 Frotey-les-Vesoul
et 7, rue Voirin - 25000 Besançon
Tél. : 03 81 50 43 10
franche-comte@lpo.fr

■ Réserve naturelle des Ballons comtois
Office national des forêts - Agence nord Franche-Comté
3 rue Parmentier - BP 14. 70201 Lure Cedex
Tel : 03-84-30-09-78 Fax : 03-84-30-09-78
ag.nord-franche-comte@onf.fr
et Parc naturel régional des Ballons des Vosges
Bureau des Espaces Naturels
2, place des Verriers - 68820 Wildenstein
Tél : 03 89 82 22 10 - Fax : 03 89 82 22 19
espaces.naturels@parc-ballons-vosges.fr

■ Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté
Maison de l'environnement de Franche-Comté
7 rue Voirin - 25000 Besançon
Tél : 03 81 53 04 20 - Fax : 03 81 61 66 21
cren-fc@wanadoo.fr

■ Réserves naturelles régionales
Conseil régional de Franche-Comté
4, square Castan
25031 Besançon cedex
Tél. : 03 81 61 61 61 - Fax : 03 81 83 12 92
contact.agri-nature@franche-comte.fr



- CREN de Franche-Comté
- ★ Réserves naturelles nationales
- ★ Réserves naturelles régionales de Franche-Comté classées ou en projet d'agrément

Les sites remarquables de Franche-Comté gérés par le Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté et les Réserves naturelles représentent une superficie de 5 127 hectares, soit 0,314 % du territoire régional (superficie totale de la Région Franche-Comté : 1 630 837 hectares).

Revue téléchargeable sur
www.maison-environnement-franchecomte.fr
et www.maisondelareserve.fr

65 sites
à chauves-souris
protégés
en Franche-Comté.

- Edito p. 1
- Les chauves-souris en Franche-Comté p. 2
- Les chauves-souris ignorent les frontières p. 3/4
- Un gîte réhabilité pour les chauves-souris p. 5
- La génétique au service de l'étude des espèces p. 6
- Pipistrelle commune p. 7
- Le plan national d'actions en faveur des chiroptères p. 8
- Les chauves-souris s'invitent aux vacances buissonnières /
Chauves-souris et spéléologues p. 9
- Brèves p. 10
- Portrait de familles / Bibliographie p. 11

Directeur de publication : D. Malécot.
Comité de rédaction : J.-P. Balay, L. Bettinelli, E. Bunod,
A. Compagne, A. Culat, C. Delorme, D. Malécot,
F. Ravenot, V. Socié, B. Tissot, A. Vignot.
Imprimerie Simon - BP 75 - 25290 Ornans
Imprimé sur papier recyclé
ISSN : 1774-7635
Contacts : Conservatoire régional
des espaces naturels de Franche-Comté
et Réserve naturelle du lac de Remoray

