

Cahier technique



- 1 - QU'EST-CE QU'UNE CHAUVÉ-SOURIS ?**
- 2 - LES BÂTIMENTS**
- 3 - LES OUVRAGES D'ART**
- 4 - LES ARBRES**
- 5 - LE MILIEU SOUTERRAIN**
- 6 - LA GESTION DE L'ESPACE RURAL**



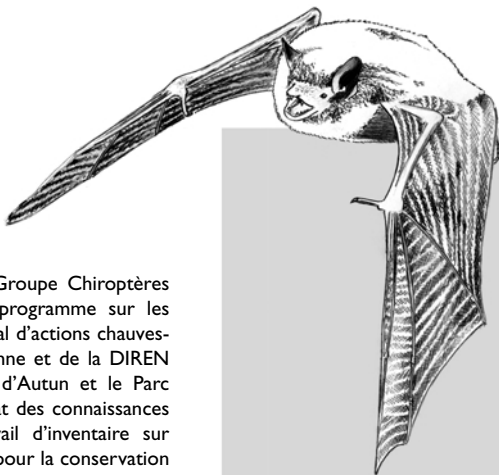
*Société
d'histoire
naturelle
d'Autun*



Parc
naturel
régional
de
Morvan

Ce cahier est composé de 6 fiches techniques

- 1 - QU'EST-CE QU'UNE CHAUVES-SOURIS ?**
- 2 - LES BÂTIMENTS**
- 3 - LES OUVRAGES D'ART**
- 4 - LES ARBRES**
- 5 - LE MILIEU SOUTERRAIN**
- 6 - LA GESTION DE L'ESPACE RURAL**



Vespertilion de Daubenton

À qui est destiné ce cahier ?

Grâce au dynamisme d'une équipe de bénévoles, le Groupe Chiroptères Bourgogne, la région Bourgogne a fait l'objet d'un programme sur les chauves-souris entre 1999 et 2003 intitulé "Plan régional d'actions chauves-souris" grâce au soutien financier de l'Union Européenne et de la DIREN Bourgogne. Piloté par la Société d'histoire naturelle d'Autun et le Parc naturel régional du Morvan, il a permis d'établir un état des connaissances sur ces mammifères, de réaliser un important travail d'inventaire sur l'ensemble des communes et de faire des propositions pour la conservation des habitats et des espèces. Afin de contribuer à la conservation, ce cahier a été élaboré à destination des 2044 communes de la région, des administrations, des collectivités territoriales. Mais il s'adresse également à tous les propriétaires de bâtiments, maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre, propriétaires et exploitants forestiers, aménageurs, gestionnaires d'espaces naturels et tous les curieux de la nature.



SIGNALÉZ-NOUS LES CHAUVES-SOURIS

Vous découvrez la présence de chauves-souris dans un bâtiment, un ouvrage d'art, un arbre, une cavité souterraine. Participez aux inventaires et contactez la Société d'histoire naturelle d'Autun au

03 86 78 79 38

Attention, les conseils fournis dans ce cahier sont applicables en Bourgogne. Nous invitons les lecteurs des autres régions à s'adresser au correspondant régional de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (www.sfepm.org).

Bibliographie

- BLANT, M. 1992. Guide pour la protection des chauves-souris lors de la rénovation des bâtiments. Cahier de l'environnement n°169. Office fédéral de l'environnement, Berne. 30 p.
- CAROFF, C. & T. DUBOS. 2006. Charte d'entretien des ponts et bâtiments publics. Commune refuge pour les chauves-souris. GMB, Sizun. 19 p. www.gmb.asso.fr
- ENTWHISTLE, A.C., S. HARRIS, A.M. HUTSON, P.A. RACEY & A. WALSH. 2001. Habitat management for bats - A guide for land managers, land owners and their advisors. JNCC, Peterborough. 48 p. ISBN 1 86107 528 6. www.jncc.gov.uk/page-2465
- FAIRON, J., E. BUSCH, T. PETIT & M. SCHUITEN. 1996. Guide pour l'aménagement des combles et clochers des églises et d'autres bâtiments. Ministère de la Région Wallonne, brochure technique 4. 89 p.
- MARTINOT, J.P. & S.Y. ROUÉ. 1997. Connaître et protéger les chauves-souris en Savoie. Parc national Vanoise, Chambéry. 50 p.
- PÉNICAUD, P. 1996. Protéger les chauves-souris en milieu naturel ou bâti. G.M.B., Sizun. 33 p.
- Fiches techniques du Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées.
À télécharger sur www.enmp.free.fr

Rédaction

Stéphane G. ROUÉ
et Anne-Laure BROCHET

Nous tenons à remercier toutes les personnes de près ou de loin qui ont contribué et qui contribuent à la préservation des chauves-souris en Bourgogne, tous les membres du Groupe Chiroptères Bourgogne pour leur investissement, l'Union Européenne, la DIREN Bourgogne notamment Jean-Louis Simmonot et Laurent Germain, le Conseil régional de Bourgogne, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, les élus et l'équipe du Parc naturel régional du Morvan, la CPEPESC Franche-Comté et la SHNA. Merci tout particulier à Sébastien Y. Roué, Daniel Sirugue, Alexandre Cartier, Amélie Hugot et bambiii...

Photographies

Daniel SIRUGUE
et Stéphane G. ROUÉ

Illustrations

La noctule déchaînée
et Sylvaine FRONTERA

Photocomposition

Stéphane G. ROUÉ - SHNA

Mai 2007

Imprimé à 4000 exemplaires

QU'EST-CE QU'UNE CHAUVÉ-SOURIS ?

Les chauves-souris sont des animaux étonnants capables de voler avec leurs “mains” et de “voir” avec leurs oreilles. Ces mammifères nocturnes se dirigent en émettant des ultrasons dont elles analysent l'écho grâce à leurs oreilles. Leur régime alimentaire est composé essentiellement d'insectes. Chaque femelle met au monde et allaite un seul petit par an. En hiver, elles hibernent dans des grottes, des anciennes carrières ou des mines, et même dans les caves de nos maisons. Fragiles, elles sont protégées par la loi.



un mammifère étonnant

Nocturnes, les chauves-souris sont les seuls mammifères au monde utilisant le vol actif pour se déplacer, elles possèdent des membres antérieurs modifiés en ailes. En fait, elles volent avec leurs mains grâce à une membrane reliant les doigts, les pattes et la queue, d'où leur nom de chiroptère (“chiro” = main et “ptère” = aile).



un redoutable chasseur d'insectes

En Europe, les chauves-souris sont insectivores mais consomment aussi d'autres petits invertébrés comme des araignées, des mille-pattes ou des petits crustacés. De nuit, grâce à l'écholocation, elles chassent des proies volantes ou rampantes en capturant ces dernières au sol, sur les herbes ou sur le feuillage. Une seule chauve-souris peut ingurgiter jusqu'à 300 moustiques par nuit !



pas une, mais des espèces

Les chauves-souris comptent plus de 950 espèces dans le monde, 33 espèces en France et actuellement 23 espèces ont été observées en Bourgogne.

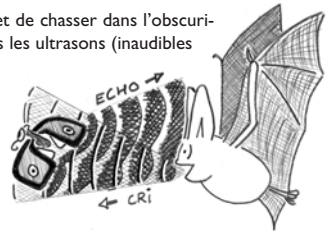
- Petit rhinolophe
- Grand rhinolophe
- Rhinolophe euryale
- Vespertilion de Daubenton
- Vespertilion de Brandt
- Vespertilion à moustaches
- Vespertilion d'Alcathoe
- Vespertilion à oreilles échançrées
- Vespertilion de Natterer
- Vespertilion de Bechstein
- Grand murin
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Sérotine commune
- Sérotine bicoloré
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle pygmée
- Oreillard roux
- Oreillard gris
- Barbastelle d'Europe
- Miniotère de Schreibers

une sacrée longévité

Avec une longévité moyenne de 2 ans et demi à 4 ans et demi, une chauve-souris peut atteindre un âge respectable de plus de 30 ans !

l'écholocation

Ce principe permet aux chauves-souris de se diriger et de chasser dans l'obscurité la plus totale. Elles émettent des cris très aigus dans les ultrasons (inaudibles par l'homme) qui, après avoir atteint un obstacle ou une proie, reviennent à leurs oreilles sous forme d'un écho. Ce dernier est analysé et renseigne ainsi la chauve-souris sur la distance, la forme et même la nature de l'obstacle ou de la proie. Ce mode de repérage est appelé écholocation.



protégées par la loi

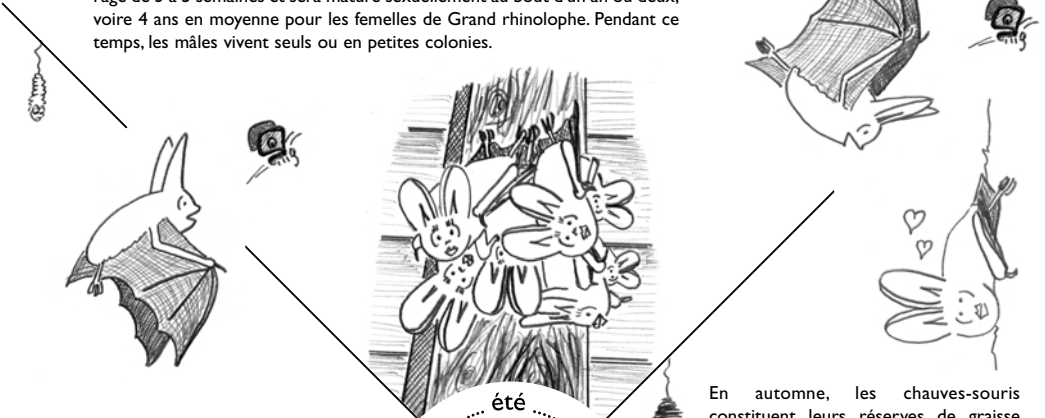
En France, les chauves-souris sont intégralement protégées par la loi depuis 1981. Il est donc interdit de les détruire, manipuler, capturer ou transporter. Cependant la seule protection des espèces est insuffisante pour la sauvegarde de ces animaux, il faut aussi protéger leur milieu de vie.

une vie de chauve-souris... au rythme des saisons

Au cours de sa vie, une chauve-souris fréquente de nombreux lieux que sont les gîtes utilisés au cours de l'année (hibernation, transit, estivage, mise bas, accouplement, repos nocturne) et les habitats où elle chasse des insectes.

L'été... un seul petit par an et par femelle

Les femelles se rassemblent en colonie dans les gîtes de mise bas. Entre fin mai et mi-juillet, elles donnent naissance à un seul petit, plus rarement deux, après 55 à 75 jours de gestation. A la naissance, le jeune s'accroche au ventre de sa mère qui l'allaite de trois semaines à un mois. Selon l'espèce, il vole à l'âge de 3 à 5 semaines et sera mature sexuellement au bout d'un an ou deux, voire 4 ans en moyenne pour les femelles de Grand rhinolophe. Pendant ce temps, les mâles vivent seuls ou en petites colonies.



Automne et printemps... le transit

Le printemps et l'automne représentent une période de transit entre les gîtes d'été et d'hiver. Ceci donne lieu à des déplacements des populations sur des distances plus ou moins longues et à l'occupation de gîtes de transit.



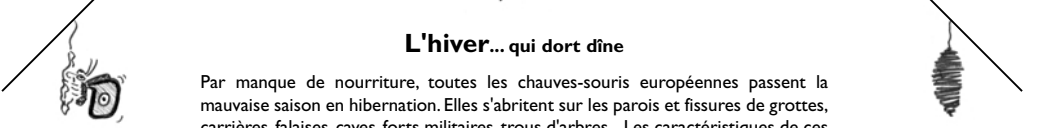
En automne, les chauves-souris constituent leurs réserves de graisse pour la mauvaise saison qui s'annonce.

Automne... la reproduction

Les mâles s'accouplent successivement avec plusieurs femelles et réciproquement. D'une manière générale, les spermatozoïdes sont stockés dans le vagin de la femelle jusqu'au début du printemps, période à laquelle se déclenche l'ovulation puis la fécondation.

L'hiver... qui dort dîne

Par manque de nourriture, toutes les chauves-souris européennes passent la mauvaise saison en hibernation. Elles s'abritent sur les parois et fissures de grottes, carrières, falaises, caves, forts militaires, trous d'arbres... Les caractéristiques de ces lieux sont la température relativement constante (entre 4 et 11°C), l'humidité de l'air élevée (entre 80 et 100% pour éviter notamment le dessèchement de la peau), l'absence de lumière et de dérangement.



LES BÂTIMENTS

Dans un bâtiment, de construction ancienne ou récente, habité ou pas, grand ou petit, les chauves-souris peuvent trouver refuge dans de nombreux endroits. Quelquefois volumineux comme les combles ou plus réduits comme un disjointement entre deux pierres, les gîtes possibles sont nombreux et parfois insolites. Lors de travaux, il faut veiller à tenir compte de leur potentielle présence pour ne pas les détruire, voire les préserver. En effet, la rénovation d'un bâtiment ne s'oppose pas à la protection de ces animaux.

où s'abritent-elles ?

Il existe un grand nombre d'espaces utilisables dans les habitations neuves ou anciennes, les bâtiments désaffectés ou abandonnés, les immeubles, les châteaux, les églises, les lavoirs, les forts militaires... Selon les espèces, elles occupent différents types de gîtes : comble, caisson d'avant-toit, cave, derrière de volet ou de bardage, dessous de tuile, anfractuosité de mur, entre deux poutres d'un linteau, mortaise de charpente, joint de dilatation, caisson de volet roulant, cheminée, dos d'un tableau dans une pièce... comme présenté sur le dessin ci-dessous.

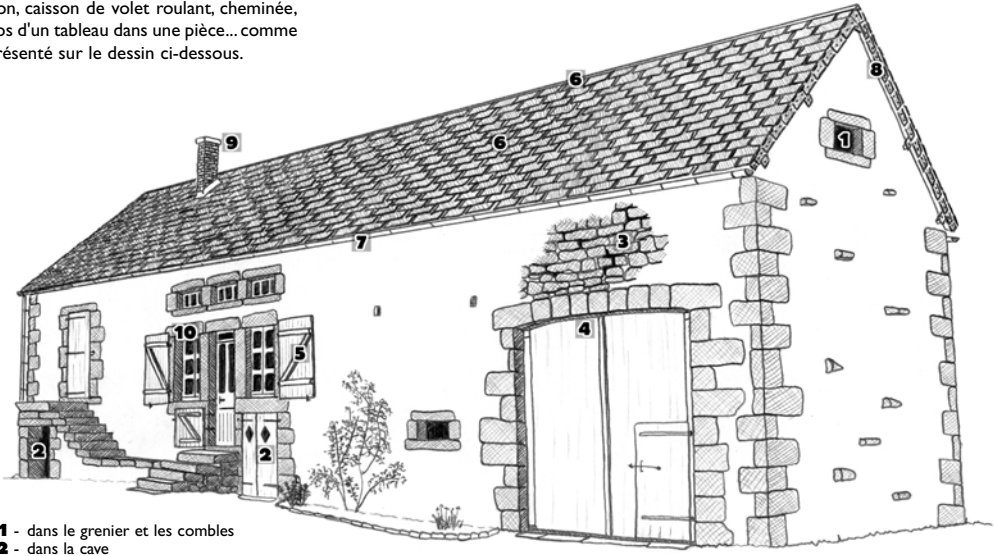
Pour accéder à ces lieux, elles vont utiliser les ouvertures existantes.

Les chauves-souris peuvent s'y regrouper pour mettre leur unique petit de l'année, comme par exemple dans un grenier, et également pour passer l'hiver, comme dans une cave.

Les principaux indices de leur présence sont les crottes, appelé guano, qu'elles produisent et également de petits cris aigus correspondant aux cris sociaux.

Quelle crotte ?

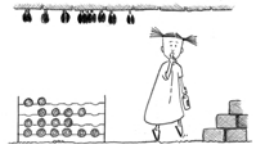
Contrairement aux crottes de souris proches dans la forme et la taille, les crottes de chauves-souris sont très friables. En effet, contenant des restes d'insectes (antennes, pattes...), une crotte de chauve-souris forme des paillettes lorsqu'elle est écrasé entre deux doigts. Ce guano est un très bon engrais pour les fleurs et les légumes.



- 1 - dans le grenier et les combles
- 2 - dans la cave
- 3 - dans les disjointements de murs
- 4 - dans les disjointements de portes de grange comme les doubles poutres
- 5 - derrière les volets, du bardage...
- 6 - sous les tuiles ou la faîtière
- 7 - sous le rebord de toit
- 8 - sous les tuiles de rive
- 9 - dans la cheminée ou son coffrage
- 10 - dans les linteaux des fenêtres ou portes

vous découvrez la présence de chauves-souris

Lors de l'observation de chauves-souris ou d'indices de présence, il faut tout d'abord veiller à ne pas déranger ces mammifères fragiles et protégés. Pour les préserver, vous pouvez suivre les recommandations et conseils de cette fiche.



moins d'un centimètre peut suffire à une Pipistrelle pour accéder à son gîte !

vous rencontrez des difficultés

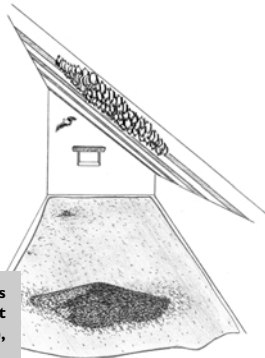
Vous pouvez être confrontés à des nuisances dues à leur présence. Il faut savoir que les chauves-souris ne s'attaquent pas aux matériaux et que le guano ne s'attaque pas à votre charpente, plancher ou crépi. Dans un environnement chaud comme sous une toiture, ce guano, composé de restes d'insectes non digérés, sèche rapidement. Il convient, lorsque cela est possible, d'évacuer de temps en temps ce guano (au moins une fois par an et au cours de la période hivernale en l'absence des individus).

Pour limiter les nuisances occasionnées par le guano, vous pouvez le recueillir en plaçant une planchette sous le trou d'envol ou une bâche dans un grenier sous une colonie. Vous pouvez encore réaliser un aménagement spécifique afin de réserver un espace ou volume aux chauves-souris dans un grenier (voir en fin de cette fiche).



N'ayez pas peur de la présence des chauves-souris ! Elles ne construisent pas de nid (pas d'apport de matériaux), ne s'accrochent pas dans les cheveux...

 Pour tout conseil
03 86 78 79 38
shna.autun@wanadoo.fr



vous allez effectuer des travaux d'aménagement sur un bâtiment

Avant d'entreprendre des travaux sur un bâtiment, il convient d'évaluer si il y a présence ou pas de chauves-souris. En leur présence et compte-tenu de leur protection, elles doivent être prises en compte dès l'avant-projet de travaux. Il faudra alors essayer dans la mesure du possible de conserver le gîte et ses accès en l'état ou de les reconstituer après transformation.

Le projet de travaux doit tenir compte :

- de la structure et du volume initial occupés par les chauves-souris ;
- du type de colonisation par les chauves-souris (mise bas, hibernation, transit, individus isolés ou en colonies) ;
- de l'ampleur de l'aménagement (total ou partiel).

En fonction du type de colonisation, la période recommandée de travaux peut être très différente. **Chaque rénovation est un cas particulier**, un suivi des différentes étapes du chantier est souhaitable par un **spécialiste** des chauves-souris. En effet, en raison des conditions météorologiques, la présence des chauves-souris en milieu bâti peut être variable chaque année. Mais on peut tout de même dégager les principes suivants :

Période d'intervention  préférable  à éviter

En présence d'une colonie de mise bas,

J F M A M J J A S O N D

il faut exclure toute intervention pendant la période de mise bas et d'élevage des jeunes, soit de mai à août. De manière générale, on peut intervenir du 1er octobre au 31 mars en veillant toujours à l'absence de la colonie lorsque les travaux vont débuter.

Dans un site d'hibernage accueillant des chauves-souris,

J F M A M J J A S O N D

comme une cave, il faut exclure toute intervention pendant la période d'hibernation, soit du 1er novembre au 31 mars.

Dans le cas d'un site mixte,

J F M A M J J A S O N D

lors de l'utilisation du bâtiment par les chauves-souris en été et en hiver, il est préférable d'intervenir durant les mois de septembre et octobre.



conseils selon les travaux menés en milieu bâti

Travaux de couverture ou de charpente

En présence de chauves-souris, il est préférable d'intervenir d'octobre à mars en l'absence des individus. Il convient également de maintenir le type de couverture lors d'un remplacement afin de conserver les conditions microclimatiques du lieu. Au cours de ces travaux, vous pouvez également réaliser des aménagements favorables à la faune sauvage (page suivante).



Traitement de charpente

Il peut être nocif, voire létal pour les chauves-souris qui absorbent le produit de traitement en léchant leurs poils ou en respirant les émanations. Il est donc à proscrire, d'avril à début octobre, lors de la présence des chauves-souris dans le grenier. Tout en s'assurant de l'absence des chauves-souris, il est conseillé de réaliser un traitement de charpente au cours des mois d'octobre et novembre. Par une aération du lieu après traitement, le délai avant le retour des chauves-souris permet une dissipation des particules volatiles.

Il convient également d'utiliser des produits non toxiques pour ces mammifères et de préférer un traitement par injection. Des produits à base de sel de Bore ou biologiques peuvent être employés de manière préventive ou curative.

Adresses utiles :

- BIOFA - 3 rue Gutenberg - 67610 LA WANTZENAU - Tél 03 88 59 22 85 - Fax 03 88 59 22 79 - www.biofa.de/fra/index_fra.htm
- Domus Matériaux Ecologiques - 1 rue Dewoitine - 31700 CORNEBARRIEU - Tél 05 61 85 43 06 - Fax 05 61 85 48 93 - www.domus-materiaux.fr
- ECOFA - 10a rue du Bernstein - 67650 DAMBACH-LA-VILLE - Tél 03 88 92 49 92 - Fax 03 88 92 48 94 - www.ecofa-habitat.com

Réfection de façade ou des enduits

Le rejointement ou le crépissage d'une façade peut emmurer des chauves-souris ayant trouvé refuge entre les pierres ou dans le mur. Il est souhaitable de programmer ces travaux de septembre à octobre lorsque les chauves-souris sont encore en activité et que les jeunes de l'année sont volants. Avant les travaux, il convient de vérifier si le lieu est occupé par les chauves-souris lors de leur envol au crépuscule ou à leur retour à l'aube. En cas de présence, les quelques disjointements utilisés pourraient être maintenus. Si ce maintien ne peut être entrepris. Un soir par beau temps entre septembre et octobre, après l'envol des chauves-souris et en leur absence, il faut alors boucher les disjointements avec du papier journal jusqu'aux jours de travaux.

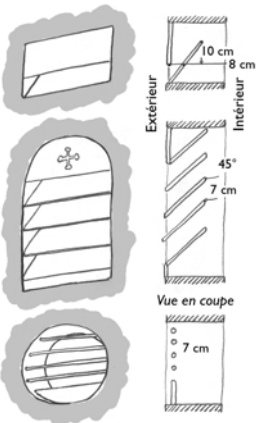


Fermeture des accès contre les pigeons

L'engrillagement des abats-sons d'églises ou des greniers s'est considérablement accru pour supprimer la présence indésirable des pigeons, voire pour exclure toute vie sauvage. Il ne faut pas poser du grillage de type hexagonal (dit "à poules") car il risque d'être un piège mortel pour les chauves-souris (l'aile, une fois introduite dans une maille ne peut plus être retirée du fait de sa morphologie).

Le grillage posé empêche également l'accès aux combles ou clochers aux chauves-souris, site idéal pour la mise bas (tranquillité, pérennité, chaleur...). Il existe différents moyens efficaces pour empêcher la présence des pigeons tout en laissant un libre accès aux chauves-souris. Ce moyen doit être adapté au lieu, il peut être réalisé par la pose d'abats-sons inclinés à 45° et espacés de 7 cm ou l'équipement de chicane formée par des planches ou des barreaux horizontaux sur les accès. Pour éviter l'installation de pigeons dans un lieu, il faut veiller à le rendre le plus obscur possible. Il convient d'être attentif à la présence également d'oiseaux protégés comme l'Effraie des clochers, le Martinet noir ou le Choucas des tours et d'en tenir compte dans les aménagements entrepris.

Solutions anti-pigeons



Illumination du bâtiment

L'éclairage de façade (église, mairie, pont, falaise) par des projecteurs perturbe les sorties nocturnes des chauves-souris qui tiennent compte d'une baisse de la luminosité extérieure pour partir vers leurs terrains de chasse. La présence d'éclairage peut retarder leur départ et le début de nuit offre une nourriture plus abondante en insectes.

Il faut donc éviter d'orienter les projecteurs vers la façade d'où sortent les chauves-souris, et maintenir les accès utilisés par ces animaux dans l'obscurité.



Pose d'une antenne de téléphonie mobile dans le bâtiment

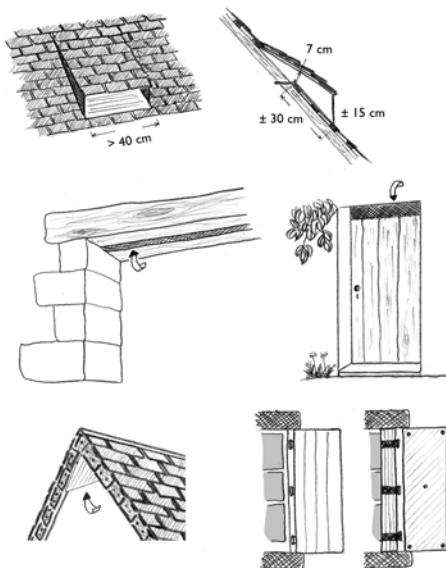
La pose d'antennes de téléphonie mobile sur des clochers d'églises ou des bâtiments accueillant des colonies de mise bas pourrait leur être préjudiciable en cas d'installation trop proche des animaux.

conseils pour l'accueil des chauves-souris en milieu bâti

Maintenir, créer ou restaurer un accès

Pour accueillir des chauves-souris dans un bâtiment, il faut avant tout maintenir, créer ou restaurer un accès pour ces animaux. En effet, elles utilisent les espaces existants sur nos constructions pour y accéder, allant d'un espace de moins de 1 cm pour certaines espèces à des lucarnes pour d'autres accédant en vol à leur gîte.

Ouvrez-les donc les lieux où des chauves-souris pourraient cohabiter avec vous !



La chiroptère

Elle permet de générer un accès en vol aux chauves-souris à des combles jusqu'alors hermétiques. Lors d'une réfection de toiture, cet aménagement peut être facilement réalisé par un couvreur. Cette ouverture, en forme de trémie, pratiquée dans la toiture est large d'au moins 40cm et de 7cm de haut maximum (voir croquis).

La porte adaptée

Pour rendre accessible une cave ou un grenier, il suffit de réaliser une découpe de la porte extérieure soit au niveau sa partie haute ou par la création de lucarnes.

La double poutre

Un linteau de porte, ou de fenêtre, peut être composé de deux poutres. L'espace entre les deux poutres est un gîte idéal qu'il convient de maintenir ou de créer lors d'une construction.

Le gîte artificiel

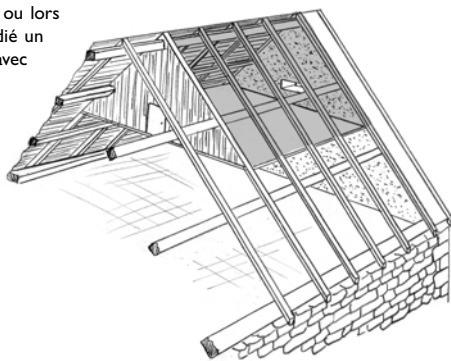
Un gîte peut être construit par la simple pose d'une planche de bois sur la façade d'un mur (espace de 2 à 3cm entre la planche et le mur). Il doit être placé sur une façade sud ou sud-est et peut être dissimulé derrière un volet.

Il existe également des gîtes artificiels fabriqués par l'association Faune et Espaces (France) et la société Schwegler (Allemagne).

Aménager un espace dans les combles

En présence de chauves-souris, pour permettre une cohabitation ou lors de l'aménagement des combles en pièces à vivre, il peut être dédié un espace pour ces animaux. Il faut alors veiller à maintenir un gîte avec les caractéristiques suivantes :

- une hauteur minimale de 1,5 à 2m et une largeur de plus de 1m ;
- un accès extérieur permettant un accès en vol (15cm de haut et 40cm de large) ;
- la pose d'une bâche au sol ;
- une cloison étanche et insonorisée avec un accès pour nettoyer les lieux en hiver.



et les autres espèces



Nos constructions abritent d'autres espèces protégées comme l'Effraie des clochers, le Martinet noir, le Choucas des tours ou les hirondelles. Lors de travaux, il convient de tenir compte de leur présence et cycle biologique. Des aménagements sont également réalisables notamment par l'installation de nichoirs. Vous pouvez prendre conseil auprès des associations ornithologiques.

Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne
Espace Mennetrier - rue Louis Jouve - 21240 TALANT
Tél : 03 80 56 27 02 - Mèl : epa.bourgogne@gmail.com

Quelques exemples en Bourgogne

A la demande du Maire d'Antheuil, en 2006, la Société d'histoire naturelle d'Autun a fourni des conseils lors de travaux sur le clocher lié à la présence de pigeons. En effet, le Petit rhinolophe fréquente les lieux et sans présence de l'Effraie, les abats-sons ont été obturés et l'un adapté à 45° avec 7cm d'espacement. Des conseils ont été également fournis sur d'autres bâtiments comme les églises de Bonnencontre et d'Arnay-le-Duc ou la cathédrale d'Autun. Pour ces deux derniers, ce fut à la demande de la Conservation Régionale des Monuments Historiques. Contribuez également à la préservation de ces mammifères !

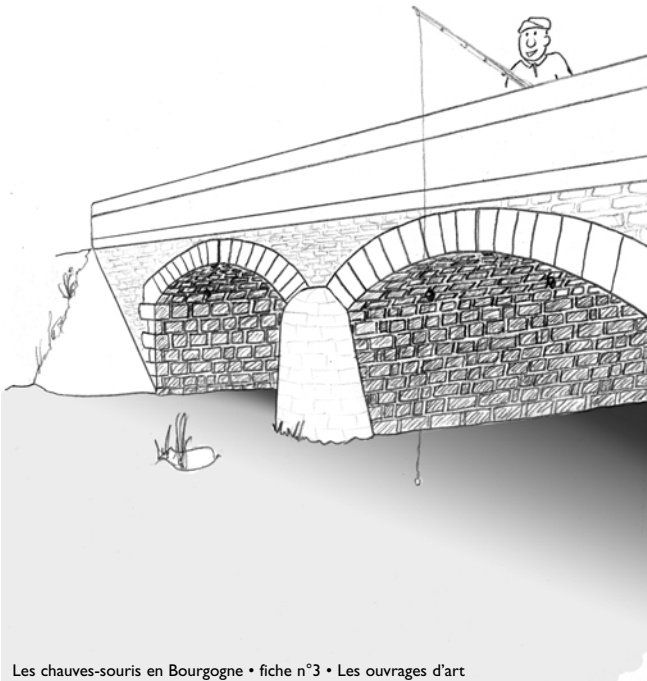
LES OUVRAGES D'ART

Quels que soient leur date de construction et le matériau utilisé (pierre, béton), les ouvrages d'art offrent des gîtes essentiels pour les chauves-souris tout au long de leur cycle de vie (mise bas, transit et même parfois pour l'hibernation). Généralement discrètes, elles peuvent cependant se rassembler en colonie importante dans certains ouvrages. En cas de rénovation, il faut préalablement contrôler la possible présence des chauves-souris, afin que les travaux tiennent compte de ces animaux protégés.

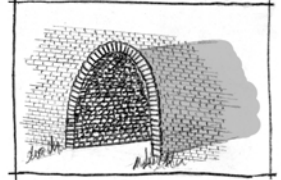
où s'abritent-elles ?

Très anciens ou bien le fruit des dernières innovations technologiques, différents ouvrages d'art peuvent être utilisés par les chauves-souris : les ponts, les barrages et viaducs, les aqueducs, les tunnels de canaux, les anciens tunnels ferroviaires. Elles trouvent alors abri dans des volumes existants comme les disjonctements entre les pierres, les joints entre dalleaux, les dispositifs d'évacuation d'eau (collecteur, barbacanes...), les corniches de ponts, les voussoirs, les pièces internes. Elles peuvent également s'accrocher directement à la voûte dans les ouvrages de longue distance comme les tunnels.

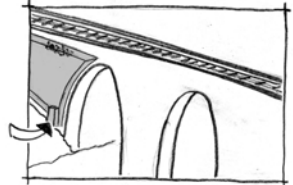
Au sein d'un ouvrage d'art, les chauves-souris passent souvent inaperçues. Les principaux indices de leur présence sont les crottes (guano), les taches noirâtres sur les pierres d'un disjonctement lorsqu'il est fréquenté, les petits cris aigus (cris sociaux) émis par les chauves-souris en colonie. Mais le plus souvent, à l'aide d'un phare halogène, il faut pratiquer un examen minutieux de tous les espaces pour déceler ces animaux très discrets. Il faut parfois attendre la nuit pour déceler leur présence lors de l'envol crépusculaire.



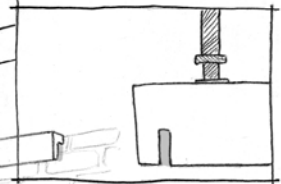
anciens tunnels ferroviaires



pièces internes d'ouvrages



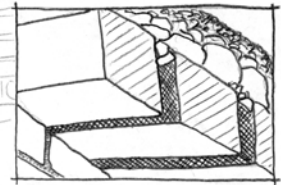
corniches de ponts



disjonctement entre pierres et drains d'écoulement



joint entre dalleaux



que faire lors de travaux sur un ouvrage ?

Avant d'entreprendre des travaux sur un ouvrage d'art, vous pouvez vous rapprocher de la Société d'histoire naturelle d'Autun car une inspection préalable par un spécialiste permettra d'évaluer si il y a présence ou pas de chauves-souris.



Pour tout conseil
03 86 78 79 38
shna.autun@wanadoo.fr

En présence de chauves-souris sur l'ouvrage, elles doivent être prise en compte en amont de la programmation des travaux afin de conserver, dans la mesure du possible, le gîte et ses accès en l'état ou de les reconstituer après transformation. Tout ceci peut éviter d'emmurer vivants des animaux dans des disjointements lors des travaux. En effet, dérangées, les chauves-souris s'enfoncent toujours au plus profond plutôt que de quitter l'ouvrage. Il ne faut jamais obturer un drain ou un disjointement dont on ne voit pas le fond. Ces "mini-tunnels" vont parfois jusqu'au cœur de l'ouvrage et sont très appréciés par les chauves-souris. Par exemple, à l'occasion de la réfection des joints, on peut laisser plusieurs disjointements libres par voûte ne mettant pas en péril la stabilité de l'ouvrage. La taille suffisante d'un disjointement est de 15 cm de long, large de 2 à 3 cm et profond de 15 cm.

Chaque rénovation est un cas particulier, un suivi des différentes étapes du chantier est souhaitable par un spécialiste des chauves-souris. Il permettra de trouver les solutions les plus adaptées avec les services en charge des travaux et les entreprises. La prise en compte des populations de chauves-souris ne rallonge pas obligatoirement la durée des travaux et le coût supplémentaire est négligeable, voire nul.

Si les travaux consistent à détruire l'ouvrage, il faut veiller à l'absence d'individus dans l'ouvrage par un spécialiste et vous pouvez suivre les conseils ci-dessous dans "vous allez construire un ouvrage d'art".

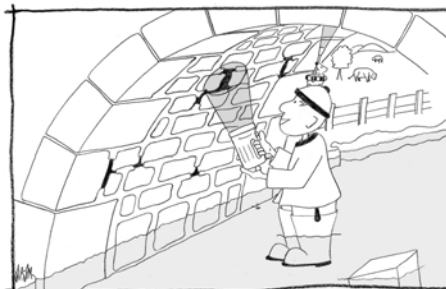
Pour effectuer des travaux sur un ouvrage d'art, il est préférable d'intervenir durant les mois de septembre et d'octobre. Il existe des risques pour les chauves-souris au cours du reste de l'année, il est alors indispensable de se rapprocher d'un spécialiste des chauves-souris.

Période d'intervention  préférable  à éviter

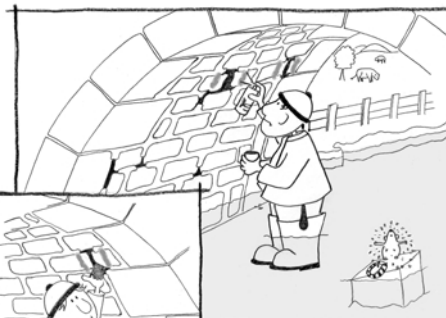
J F M A M J J A S O N D

En Bourgogne, chaque année, la Société d'histoire naturelle d'Autun consulte les Directions Départementales de l'Équipement et les Conseils Généraux afin d'obtenir la liste des ouvrages d'arts soumis à des travaux afin de réaliser une pré-visite par un spécialiste. Si leur présence est détectée ou que l'ouvrage offre des possibilités d'accueil, il est fourni des conseils et apporté un appui technique auprès des services et des entreprises lors des réunions de chantier.

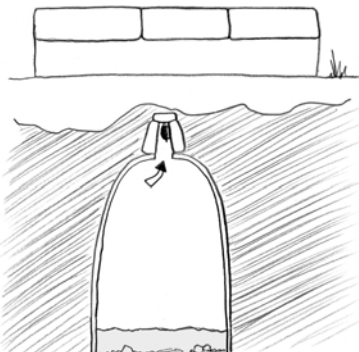
Inspection des disjointements d'un ouvrage



Marquage des disjointements à conserver



En l'absence des chauves-souris ! une des solutions est de colmater les disjointements à conserver à l'aide de papier journal avant travaux.



vous allez construire un ouvrage d'art

Lors de la construction d'un nouvel ouvrage d'art comme un pont, il n'est ni plus difficile, ni plus coûteux de l'équiper afin qu'il convienne aux chauves-souris. Il suffit de laisser les disjointements libres sur les corniches (comme lors de l'élargissement d'une chaussée par la pose de trottoirs) ou de créer des aménagements attractifs pour que les animaux puissent s'y installer ou y retrouver leurs habitudes.

Lors de l'utilisation d'éléments préfabriqués en béton pour former le pont, ils peuvent être perforés par des trous de 20 mm. Derrière ces accès, entre la chaussée et le pont, des loges peuvent être créées. Ces loges peuvent être des éléments préfabriqués ou formées par des pierres formant un espace minimal de 15 cm de long, large de 2 à 3 cm et profond de 15 cm. Elles doivent être scellées avant que le pont ne soit recouvert de remblai.

LES ARBRES

Les arbres sont des éléments du paysage importants tout au long de la vie des chauves-souris. Pour les espèces arboricoles, ils offrent des gîtes par de multiples cavités dont la présence passe souvent inaperçue. En période de végétation et de floraison, ils forment des réservoirs d'insectes dont se nourrissent ces animaux. D'autre part, les lisières forestières, les ripisylves ou les haies forment également des corridors boisés indispensables à certaines espèces de chauves-souris comme voie de déplacement entre leur gîte et leurs sites de chasse. Le maintien d'arbres à gîtes et de corridors contribue à la préservation de ces mammifères, auxiliaires de la gestion forestière.

où s'abritent-elles ?

Tout au long de l'année, les arbres, plus particulièrement les feuillus, offrent des gîtes à de nombreuses espèces de chauves-souris. Plus ou moins temporaires, ils sont habités par des individus solitaires ou par de petits groupes. Les gîtes occupés sont des anciennes loges de pics (oiseaux cavernicoles), des décollements d'écorce ou résultent de blessures générées par des phénomènes naturels (foudre, tempête, gel), ou encore, sont occasionnées par la décomposition du bois provoquée par des champignons.

L'utilisation majeure de feuillus est liée sans doute à l'absence de résine et la présence plus fréquente de cavités. Elle peut durer de quelques jours au cours de périodes de transit (printemps et en automne lors de l'accouplement) à plusieurs semaines ou mois lors de la mise bas ou l'hibernation.

Les chênes sont les essences les plus souvent utilisées par les chauves-souris comme gîtes. Ensuite, le hêtre, le platane, le frêne, le châtaignier et le robinier. Mais bien d'autres essences peuvent aussi servir de gîte et ne doivent pas être négligées, comme le tilleul, le marronnier, le merisier, le saule, les fruitiers

(pommier, poirier, prunier...), le bouleau... et parfois quelques résineux offrant des décollement d'écorce.

Au sein d'un arbre ou d'un peuplement, les chauves-souris passent souvent inaperçues. Cependant quelques indices peuvent révéler leur présence, comme de petits cris aigus (cris sociaux) émis par les colonies par temps chaud à la tombée de la nuit, ou un écoulement noirâtre d'urine et de guano (à ne pas confondre avec le suintement naturel du bois) à l'entrée d'une cavité occupée par une importante colonie.



vous allez procéder à des travaux sur des arbres ou en forêt

La coupe des arbres creux pour des "actions de nettoyage" dans les forêts, les parcs, sur le bord des routes ou lors d'aménagements de rivières, occasionne la destruction de gîtes pour les chauves-souris, voire aussi d'individus. Il est souhaitable, dans la mesure du possible, de préserver ces arbres "gîtes", ou du moins d'en conserver quelques-uns dans les alignements (allées, haies, berges de rivières) et dans les parcelles forestières (au moins 8 à 10 arbres par hectare).

A l'échelle d'une parcelle ou d'un parc public, un recensement des arbres "gîtes" ou favorables peut être entrepris afin d'être localisés et marqués d'un signe particulier. Les arbres présentant des cavités n'ont que peu ou pas de valeur marchande, ils ne devraient être abattus qu'en cas de nécessité, pour des raisons phytosanitaires ou de sécurité. Dans ce dernier cas, pour réduire considérablement le risque de chute, il est toujours possible de l'élaguer totalement et de l'éêter (largement au-dessus du gîte).

D'une façon générale, le mieux est de toujours contacter un spécialiste des chauves-souris qui évaluera avec vous la meilleure méthode et le moment adéquat pour agir.



Pour tout conseil
03 86 78 79 38
shna.autun@wanadoo.fr

Une cavité dans un arbre peut être occupée à n'importe quelle époque de l'année par les chauves-souris. Cependant des moments sont plus favorables que d'autres et il faut respecter les périodes suivantes pour des travaux d'abattage ou d'élaguage :

- Eviter absolument les mois de juin et juillet, c'est l'époque de la mise bas
- Eviter si possible la période de novembre à mars, c'est l'hibernation
- Avril-mai et septembre-octobre sont les mois où les chauves-souris ont le plus de chance de survie en cas de destruction de leur gîte

Période d'intervention  préférable à éviter

J F M A M J J A S O N D

Il est aisé et peu coûteux de mettre en place des mesures de gestion sylvicole compatibles avec la préservation des chauves-souris. Pour des conseils sur la gestion forestière, vous pouvez également vous reporter à la fiche n°6 sur la gestion de l'espace rural.

Il est tout d'abord indispensable de conserver des groupes de plusieurs vieux arbres, par la formation d'îlots, car ce sont les endroits les plus susceptibles d'abriter des cavités propices aux chauves-souris. Il faut conserver au maximum les gîtes connus, mais aussi les couloirs de continuité (haies, allées) avec les territoires de chasse. Il faut donc éviter les coupes à blanc et toujours rechercher la plus grande diversité des milieux.



Les espèces

Un grand nombre d'espèces de chauves-souris pourraient être dites forestières par l'utilisation des arbres comme gîtes ou parce qu'elles chassent en forêt. Les espèces les plus emblématiques sont : les noctules, l'Oreillard roux ou encore le Vespertilion de Bechstein (ci-dessus illustré). Cette dernière espèce n'occupe les gîtes arboricoles que quelques jours en période estivale, 2 à 3 jours, et utilise plus d'une vingtaine d'arbres au cours de l'été. Mais durant l'hibernation, certaines espèces peuvent y séjourner plusieurs mois.

Bien qu'il ne se loge pas en forêt, on peut souligner que le Grand murin affectionne les bois de feuillus à sol découvert où il chasse les carabes.

Gîtes artificiels

Les gîtes artificiels ou "nichoirs" ne doivent en aucun cas être utilisés pour remplacer des arbres-gîtes abattus. Il est bien plus important de préserver les arbres-gîtes naturels, et ceux qui présentent des cavités favorables. Les gîtes artificiels sont un des outils pour l'étude des chauves-souris en milieu forestier.

Ils peuvent être utilisés dans des vergers, des jardins ou aux abords des habitations pour mener une lutte biologique contre les insectes ravageurs des fruitiers ou d'autres insectes comme les moustiques.



LE MILIEU SOUTERRAIN

Depuis des millions d'années, les cavités naturelles et les falaises constituent un refuge pour les chauves-souris autant pour l'hibernation que pour la mise bas. Plus récemment, les anciennes carrières ou mines liées à l'activité humaine offrent des lieux de vie privilégiés à ces animaux. Cependant même sous terre, elles font l'objet de dérangement par des collectionneurs de minéraux, des spéléologues, des amateurs d'aventure, des naturalistes et des promeneurs. La surfréquentation humaine dans les sites d'hibernation ou d'estivage est responsable de leur déplacement vers d'autres sites plus paisibles, mais peut-être moins favorables, voire de la mort d'individus.

où s'abritent-elles ?

En hiver, les chauves-souris se réfugient pour hiberner dans des lieux stables en température comme des diaclases de falaises, des grottes, des mines ou d'anciennes carrières souterraines. Isolées ou en groupes, elles s'installent soit profondément dans les fissures, directement au plafond ou encore sur les murs de la cavité. Les rhinolophes, qui se suspendent en s'enveloppant dans leurs ailes en hibernation, cherchent des lieux plutôt chauds (proche de 10°C), et les pipistrelles, la Barbastelle d'Europe ou les sérotines choisissent des lieux plus proche de 4°C.

En été, on rencontre quelques colonies de mise bas dans le milieu souterrain bourguignon. Les femelles se rassemblent généralement dans une cloche de la voûte souterraine afin de former une "nurserie". En Bourgogne, des nurseries ont déserté au moins quatre cavités utilisées à la fin des années 1950.

Dans une cavité souterraine, les chauves-souris passent souvent inaperçues notamment en hibernation car elles sont en léthargie. Les crottes au sol, appelé guano, trahissent l'utilisation du lieu durant la période de transit (printemps ou automne) ou d'été. Un important tas de guano peut laisser supposer la présence d'une colonie de mise bas de chauves-souris. Si ces dernières sont présentes, elles se signalent par l'émission de cris sociaux (petits cris aigus).



vous découvrez la présence de chauves-souris

Lors de la visite d'une cavité souterraine, vous pouvez être amenés à observer des chauves-souris au plafond ou dans des anfractuosités. Il faut tout d'abord veiller à ne pas déranger ces mammifères fragiles et protégés. Les visiteurs du monde souterrain doivent en effet s'imposer un code de bonne conduite en évitant de faire du bruit, de stationner sous les individus ou une colonie, de fumer et en s'interdisant de faire du feu... la conduite la plus raisonnable est de ne pas fréquenter le milieu souterrain durant la présence des chauves-souris (pour la majorité des sites souterrains bourguignons, c'est la période hivernale). Un dérangement entraînant un réveil fait dépenser 1000 fois plus d'énergie à une chauve-souris que pendant son sommeil, pouvant conduire à la mort de l'individu.



vous allez procéder à des travaux ou un aménagement

Pour réaliser des travaux en milieu souterrain, il est préférable d'intervenir durant les mois de septembre et d'octobre (sauf en présence de Minoptère de Schreibers). Mais, il existe des risques pour les chauves-souris tout au long de l'année, en fonction de l'utilisation du site par celles-ci.



Dans certains cas, des cavités doivent être fermées pour des raisons de sécurité, de protection de captage d'eau potable, de préservation du patrimoine archéologique ou bien du patrimoine naturel. En cas de présence de chauves-souris, les aménagements projetés doivent tenir compte de ces mammifères protégés. Ils doivent également préserver un accès pour les scientifiques afin de permettre un suivi des populations.

La condamnation des entrées de mines ou carrières, pour des raisons de sécurité, est parfois réalisée par des éboulements ou des comblements, et ne maintient donc pas l'accès des parties souterraines aux chauves-souris. Une concertation est alors nécessaire entre les différents acteurs pour une prise en compte de l'intérêt biologique au même niveau que la sécurité publique.

Lors d'une fermeture, les accès au milieu souterrain peuvent être fermés par des grilles à barreaux horizontaux, des portes adaptées, des périmètres grillagés ou des barrières en bois permettant la visualisation d'une limite à ne pas franchir pour le public pour la tranquillité des chauves-souris. Le choix du type de fermeture repose sur la configuration des entrées, des espèces de chauves-souris présentes ainsi que sur le statut du site (hibernation, transit, estivage, mise bas). La fermeture peut être accompagnée par une sensibilisation auprès du grand public et la mise en place de panneaux d'informations.

vous souhaitez protéger le milieu souterrain

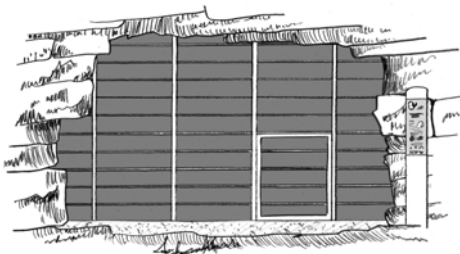
Une protection réglementaire peut être mise en place afin de protéger la cavité et la faune qu'elle accueille. Il existe plusieurs outils de la réserve naturelle nationale ou régionale à l'arrêté préfectoral de protection de biotope.

Mais une protection efficace ne va jamais sans une bonne information. Lors de la mise en oeuvre d'une protection réglementaire ou d'une fermeture par grilles, une conférence à destination des habitants de la commune et des animations dans les écoles permettront de sensibiliser le plus grand nombre. Il convient également d'apposer un panneau à destination du public devant l'entrée du site ou à sa proximité.

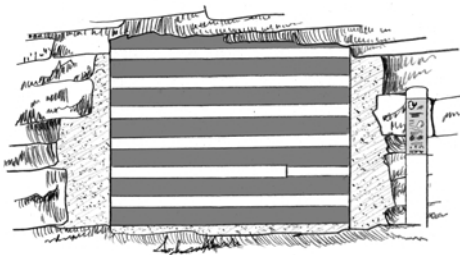


Pour tout conseil
03 86 78 79 38
shna.autun@wanadoo.fr

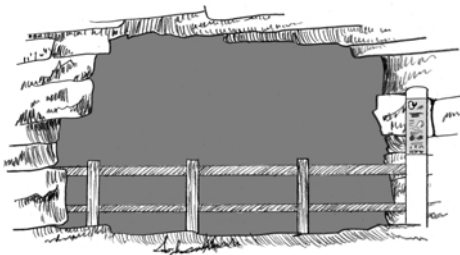
grille à barreaux horizontaux face à une moyenne pression



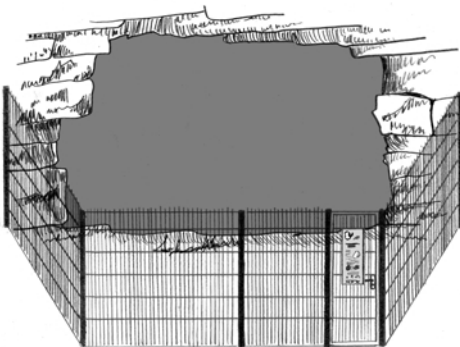
grille à barreaux horizontaux face à une forte pression



dispositif avec barrière en bois face à une faible pression associé à une protection réglementaire

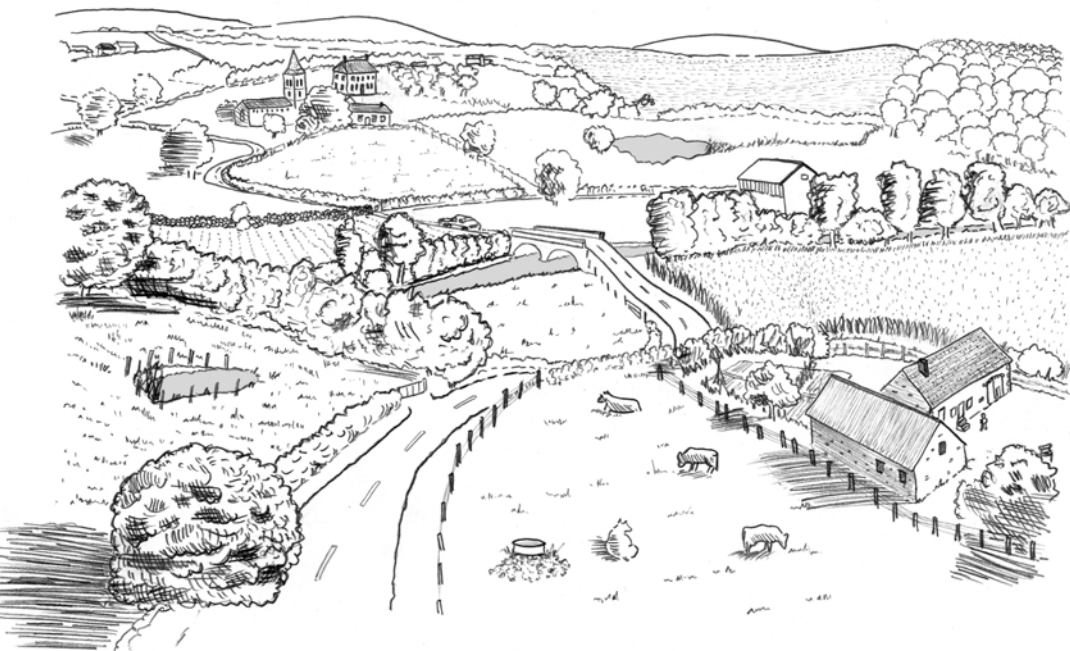


dispositif avec périmètre grillagé associé à une protection réglementaire



LA GESTION DE L'ESPACE RURAL

Les chauves-souris, espèces à vaste domaine vital, fréquentent de nombreux milieux dans lesquels elles trouvent une grande diversité d'habitats (gîtes et territoires de chasse). Plusieurs sont particulièrement importants pour ces animaux comme les zones humides, les forêts, les pâturages... Tous ces milieux sont reliés par des haies, des allées d'arbres qui forment de véritables corridors permettant notamment aux chauves-souris de se déplacer entre leurs gîtes et territoires de chasse. Très sensibles aux pesticides, les chauves-souris sont fragilisées directement ou indirectement par l'utilisation de ces produits en jardinage et en agriculture. D'autres facteurs comme les infrastructures sont une menace pour les chauves-souris. Par conséquent, une gestion raisonnée de l'espace rural joue un rôle primordial dans la préservation de ces animaux.



comment participer à la préservation des habitats de chauves-souris ?

Contribuer au maintien ou à la restauration d'habitats en mosaïque

La diversité des habitats (prairies, cultures, vergers, haies...) entraîne la présence de nombreux insectes (sauterelles, hannetons...) qui assurent une nourriture abondante et de qualité aux chauves-souris. De plus, elles sont des alliées de poids dans la lutte biologique qui vise à la limitation des insectes ravageurs des cultures ou des vergers.

Favoriser les corridors entre les habitats (gîtes et territoires de chasse)

Les corridors boisés comme les ripisylves, les haies ou les lisières contribuent, par la présence d'insectes, à une importante source d'alimentation pour les chauves-souris. Ils permettent une dispersion et une circulation plus aisée pour les chauves-souris entre le gîte et les territoires de chasse.

gestion des principaux milieux fréquentés par les chauves-souris

Les milieux aquatiques

Les zones humides (étangs, marais...) et les rivières sont très fréquentées par les chauves-souris comme terrains de chasse. Beaucoup d'insectes accomplissent une période de leur vie sous forme larvaire dans l'eau. Les chauves-souris trouvent donc dans ces milieux un grand nombre d'insectes au crépuscule et lors d'émergences (éphémères, diptères...). La végétation en bordure renforce cette richesse en insectes et les arbres peuvent offrir des gîtes. C'est aussi à la surface des rivières, des étangs, des mares que ces animaux viennent s'abreuver.



Conseils de gestion

Les mesures de gestion, favorables aux chauves-souris, doivent se concentrer sur la conservation des populations d'insectes et offrir une structure d'habitats diversifiés aux abords des milieux aquatiques.

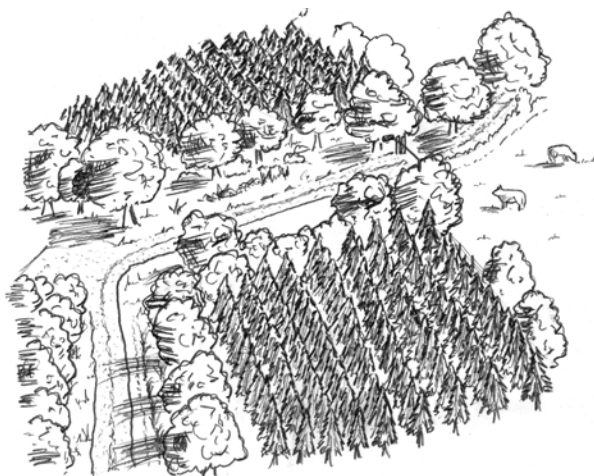
- Maintenir les caractéristiques naturelles de ces milieux, telles que les méandres, les eaux peu profondes, les bras morts, les zones de courant, qui favorisent une diversité élevée d'insectes. Au bord de l'eau, la végétation et une berge en pente douce sont également importantes.
- Maintenir une diversité dans la structure de la végétation des berges. Cette diversité peut souvent être réalisée par simple développement d'une végétation plus haute. Là où l'entretien est nécessaire, limitez-le à de modestes secteurs et en ne travaillant que sur une berge à la fois par exemple sur un cours d'eau.
- Utiliser une clôture pour empêcher le bétail d'endommager les berges et par conséquent la qualité de l'eau.
- Maintenir les arbres sur les berges. S'ils doivent être enlevés, les espaces ainsi libérés doivent être replantés.
- Eviter la pollution et l'enrichissement en éléments nutritifs conduisant à l'eutrophisation ayant un impact sur la diversité des insectes. Les traitements agricoles devraient être évités à proximité de l'eau. Des bandes enherbées peuvent permettre de créer des zones tampons entre les cultures et les milieux aquatiques.

Les milieux forestiers

Les forêts procurent une abondante quantité d'insectes et offrent de nombreux abris aux chauves-souris. Il est donc essentiel d'encourager les forestiers à une gestion de forêts semi-naturelles et à diversifier la structure, l'âge et les essences des autres types de forêts et plantations.

Conseils de gestion

- Mettre en place des îlots de sénescence et maintenir 8 à 10 arbres à cavités par hectare.
- Conserver les arbres morts, dans la mesure du possible, lieu de vie de nombreux insectes.
- Maintenir sur pied les arbres blessés suite à des intempéries car après quelques années de cicatrisation, ils offriront des cavités.
- Favoriser une gestion à longue rotation, par de petites à modestes parcelles créant une diversité en âge et structure du peuplement. Une gestion en futaie irrégulière peut répondre à ses contraintes.
- Planter des essences de feuillus tout le long des lisières au sein des peuplements de résineux.
- Maintenir des allées forestières, ainsi que des bordures enherbées.
- Maintenir des clairières au sein du peuplement pour les espèces qui préfèrent chasser dans des zones ouvertes.
- Eviter les coupes à blanc sur de grandes surfaces et conserver des corridors boisés en feuillus au sein du peuplement lors de telles opérations.



Les milieux agricoles

Les prairies pâturées ou fauchées, souvent associées à un réseau de haies, offrent des aires de chasse privilégiées aux chauves-souris. Mais aux dépens de ces habitats, sur certains territoires, la superficie de terres arables a fortement augmenté ces dernières décennies et entraîné l'arasement de haies. Les chauves-souris subissent également l'utilisation de pesticides (insecticides et herbicides) :

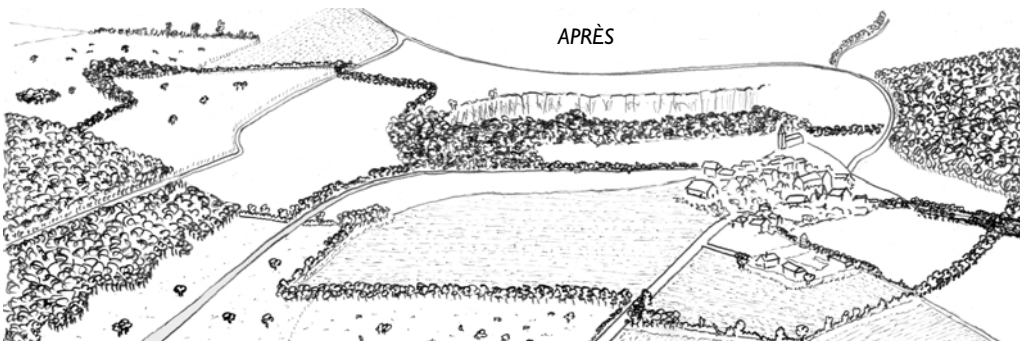
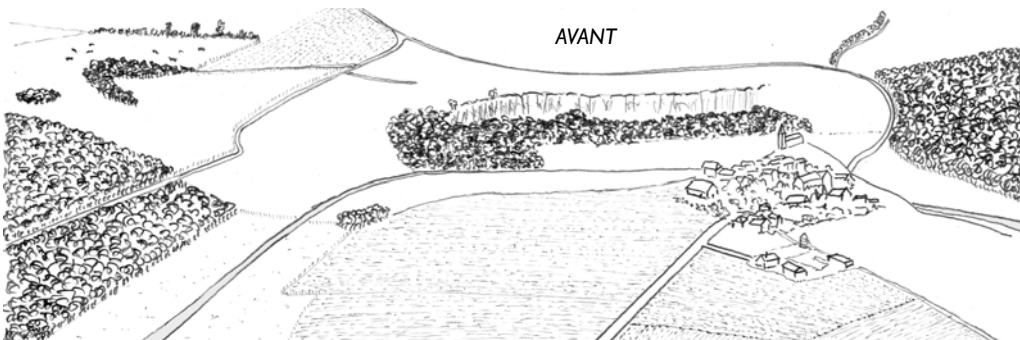
- directement par la raréfaction des insectes ;
- indirectement par empoisonnement, en effet l'ingestion d'insectes contaminés entraîne une accumulation des produits toxiques dans leur graisse. Pour les femelles, ces produits sont aussi transmis à leur progéniture par le lait. Les conséquences sont alors la stérilité, voire la mort des individus.

De même les traitements antiparasitaires du bétail, comme les avermectines, posent un problème car ils affectent le développement larvaire des insectes coprophages (qui se nourrissent des excréments des animaux) qui sont une source

importante de nourriture pour certaines espèces de chauves-souris. Vis-à-vis de ces traitements, les études menées conseillent d'éviter certaines voies d'administration (bolus et pour-on) ou d'utiliser des produits de substitution, d'envisager un maintien du bétail traité en stabulation quelques temps, de favoriser l'élevage extensif, d'effectuer des rotations régulières sur les pâtures, de fournir une nourriture équilibrée et complète, de choisir des races rustiques.

■ Conseils de gestion

- Minimiser l'utilisation de tous les pesticides.
- Favoriser un élevage extensif du bétail et les prairies semi-naturelles offrant une grande diversité d'insectes.
- Maintenir ou restaurer des mares, des prairies humides ainsi que des zones inondables dans les vallées.
- Mettre en place des bandes enherbées entre les terres cultivées et les milieux aquatiques ou forestiers.
- Maintenir des haies, des lignes d'arbres ou des arbres isolés.



Les habitats linéaires

Les habitats linéaires tels que les haies, allées d'arbres ou ripisylves offrent d'abondantes ressources en insectes aux chauves-souris et parfois des cavités arboricoles utilisées comme gîtes. Ils sont également des "routes de vol" pour ces animaux entre leur gîte et leur terrain de chasse. Ces corridors permettent une connectivité du paysage pour les chauves-souris qui évitent les milieux ouverts. En effet certaines espèces aiment rester en contact permanent avec le couvert végétal, quitte à parcourir une distance plus grande, plutôt que de couper à travers une zone ouverte.

■ Conseils de gestion

- Maintenir et entretenir les habitats linéaires existants pour garantir un continuum.
- Favoriser une gestion en haies hautes à structure variée avec des arbres de haut-jet.
- Créer ou restaurer des haies ou des corridors d'arbres au sein des terres arables afin de relier des habitats isolés.
- Utiliser des essences locales au sein de ces habitats linéaires.
- Associer des bandes enherbées aux habitats linéaires.
- Former des lisières forestières découpées avec les terres agricoles, augmentant ainsi le linéaire.

Les parcs et jardins

Dans les villages ou les zones urbaines, les jardins, parcs ou aires de jeux peuvent fournir des terrains de chasse favorables aux chauves-souris. On pourra y appliquer les conseils de gestion fournis dans ce cahier et notamment les pistes suivantes.

■ Conseils de gestion

- Minimiser l'utilisation de tous les pesticides.
- Maintenir les arbres "gîtes" et favoriser l'implantation de vergers.
- Utiliser des essences locales pour la formation de haies.
- Laisser des surfaces en herbes hautes favorisant la diversité en insectes.



les infrastructures et la fragmentation des habitats

La densité des réseaux et infrastructures liés à l'activité humaine n'est pas sans poser des problèmes aux populations de chauves-souris. Les routes, les voies ferrées, les carrières ou tout projet conduisant à une perte d'habitats peuvent séparer les gîtes des territoires de chasse par la rupture des routes de vols. De plus, l'augmentation constante du trafic routier conduit à de très nombreuses collisions et la mort de chauves-souris, dont la plus grande partie échappe à un recensement.

Tous les éléments présents dans l'espace aérien s'avèrent également être des pièges mortels pour ces animaux comme les lignes électriques, les éoliennes, les câbles d'haubanage et même les fils barbelés.

En amont de la construction d'une nouvelle infrastructure, au cours de l'étude d'impact, il convient donc d'évaluer la proximité des gîtes à chauves-souris, été comme hiver, ainsi que la fréquentation des habitats par les chauves-souris.



Pipistrelle commune

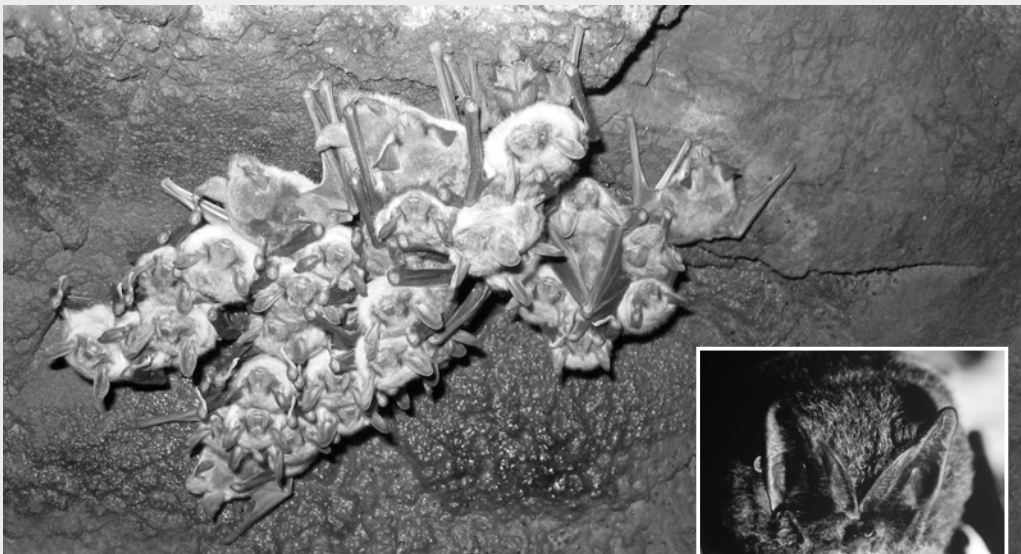
LES CHAUVES-SOURIS EN BOURGOGNE



Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*



Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*



Grand murin *Myotis myotis*, colonie de mise bas



Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*

partez à la découverte des chauves-souris

Levez les yeux vers le ciel

entre chien et loup et vous pourrez peut-être apercevoir des chauves-souris!

La Nuit européenne de la chauve-souris

www.nuitdelachauvesouris.com

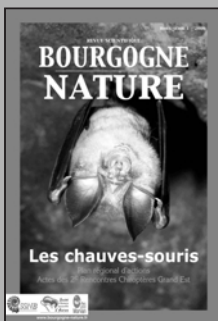
Chaque année, à la fin du mois d'août, des spécialistes vous donnent rendez-vous pour percer les mystères de ces acrobates de la nuit.



Conférences et animations

La Société d'histoire naturelle d'Autun réalise des conférences sur les chauves-souris et également sur la faune. Nous intervenons également en milieu scolaire sur les chauves-souris notamment à l'aide d'un jeu pédagogique réalisé par la CPEPESC Franche-Comté.

Pour toute demande : 03 86 78 79 38



Vous souhaitez en savoir plus sur les chauves-souris et découvrir les actions réalisés en Bourgogne sur ces mammifères.

La revue scientifique Bourgogne-Nature consacre son premier numéro hors-série à ce sujet.

15 € dans les bonnes librairies et à la Maison du Parc du Morvan ou 18 € franco de port à Bourgogne-Nature
Maison du Parc du Morvan - 58230 SAINT-BRISSON

Plaquettes d'informations

Connaître et protéger les chauves-souris en Bourgogne
édité par le Parc naturel régional du Morvan, le Muséum d'histoire naturelle d'Autun et la Société d'histoire naturelle d'Autun


Les chauves-souris, hôtes des ponts, connaissance et protection
édité par la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

Les chauves-souris et les arbres, connaissance et protection
édité par la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères




et en deux clics de souris...

 www.bourgogne-nature.fr
vous pouvez télécharger le présent document sur ce site

 www.shna-autun.net

 www.cpepesc.org

 www.sfepm.org

 www.museum-bourges.net



Société d'histoire naturelle d'Autun
15 rue Saint-Antoine
71400 AUTUN

et une antenne
Maison du Parc du Morvan
58230 SAINT-BRISSON
Tél. 03 86 78 79 38
Fax 03 86 78 74 22

Mél : shna.autun@wanadoo.fr
Internet : www.shna-autun.net



Parc naturel régional du Morvan
Maison du Parc
58230 SAINT-BRISSON
Tél. 03 86 78 79 00
Fax 03 86 78 74 22

Mél : contact@parcdumorvan.org
Internet : www.parcdumorvan.org
www.patrimoinedumorvan.org



Direction Régionale de l'Environnement
BOURGOGNE



AGENCE DE L'EAU
SEINE-NORMANDIE
Direction Seine-amont



Ville d'AUTUN
Muséum



Délégation
YONNE



C.P.E.P.E.S.C.
Franche-Comté



S.O.S. FAUNE

03 86 78 79 38