



Cohabiter avec  
**les chauves-souris**  
en Pays de la Loire



CONSEILS AUX COLLECTIVITÉS





## > Pourquoi ce guide technique ?

Les chauves-souris, représentent plus du tiers des espèces de mammifères sauvages de la région des Pays de la Loire, et forment donc un maillon essentiel de la diversité du vivant. En outre, leur rôle dans l'équilibre des écosystèmes n'est plus à démontrer. Notre région a de plus une responsabilité majeure concernant certaines espèces, étant donné l'importance de la part de la population qu'elle accueille.

Les naturalistes et scientifiques s'intéressent aux chauves-souris depuis plusieurs décennies et le constat est unanime : les populations sont en diminution et les menaces sont, plus que jamais, un facteur aggravant pour le maintien de celles-ci. Certaines de ces menaces concernent le paysage à grande échelle (modification des pratiques agricoles, sylvicoles, axes routiers, urbanisation, pollutions...), et nécessitent des politiques d'envergure. Mais d'autres atteintes sont plus ponctuelles (destruction de gîtes, utilisation de produits toxiques, disparition de milieux indispensables pour leur survie...). Ces menaces peuvent alors être traitées localement grâce à l'accompagnement des associations de protection de la nature. L'ambition de ce guide technique est de créer ce lien sur ces sites, entre les propriétaires et le monde de la conservation des espèces pour apprendre à cohabiter avec les chauves-souris.

Ainsi, ce guide est un recueil de conseils techniques, d'expériences et de réflexions répondant à la plupart des problématiques que vous rencontrez. Il montre que la cohabitation est possible avec parfois quelques adaptations. La diffusion de ce document est accompagnée par une structure ou une personne compétente, et complétée par une charte reprenant des engagements mutuels concrets. Il peut également être complété de bien d'autres manières : affichettes sur site, protections réglementaires... et nécessitera parfois un échange régulier entre le propriétaire et l'association.

En raison de l'urgence qu'il y a à agir, l'État français a mis en place un Plan National d'Action Chiroptères 2008-2013 décliné en Pays de la Loire, et soutient financièrement ce guide par le biais de la DREAL Pays de la Loire. Ce projet est aussi soutenu par le Conseil régional des Pays de la Loire, par le biais de son appel à projet Biodiversité et par l'Europe grâce aux fonds FEADER. La fondation Nature & Découvertes ainsi qu'EDF ont également contribué financièrement à ce projet.

Ce guide technique a été conçu par onze associations reconnues sur leur territoire pour les actions d'intérêt général qu'elles mènent en faveur de la conservation des chauves-souris. Sa diffusion se veut néanmoins bien plus large : bénévoles de ces associations, autres associations ou structures investies dans la conservation des chauves-souris (PNR, CORELA, LPO, CPIE...) et collectivités locales. Souhaitons que cet outil aboutisse à une campagne massive de protection pérenne de sites sur toute la région des Pays de la Loire.

*Le collectif d'associations*



# ➤ Quand réaliser les travaux ?

## Rappel du cycle biologique annuel des chauves-souris et des périodes recommandées

pour la réalisation de travaux durant lesquelles les chauves-souris sont habituellement absentes ou moins sensibles au dérangement. Néanmoins l'absence de chauves-souris à un endroit précis d'un bâtiment à une période donnée ne pourra jamais être garantie totalement à l'avance.

**Il est donc impératif de contrôler minutieusement la présence de chiroptères avant tout démarrage de travaux.**

## Cycle biologique des chauves-souris



## Les périodes importantes

Selon le type de travaux et les gîtes abritant ou pouvant abriter des chauves-souris, quatre périodes ont été identifiées :

- Travaux impossibles : périodes très sensibles.
- Travaux à éviter, mais possible sous réserve de mise en place de moyens de protection adéquats.
- Travaux envisageables, sous réserve d'un avis d'expert.
- Travaux possibles, sans risque majeur.

## Quand intervenir dans les bâtiments et les habitations ?



## Quand réaliser des travaux dans les cavités souterraines ?



## Quand entretenir les arbres ?



## Quand réaliser des travaux sur les ponts ?



## Quand procéder à d'autres types de travaux d'entretien ?

Pour tous les types de travaux d'entretien qui ne correspondent pas aux catégories présentées ci-dessus, vous pouvez vous renseigner auprès des associations locales de protection des chauves-souris dont les coordonnées figurent au dos de ce document. Un spécialiste déterminera, au cas par cas, la période la plus propice à ces travaux afin d'éviter tout risque de dérangement ou de destruction.



# Les chauves-souris, des espèces étonnantes et méconnues

Les chauves-souris constituent un groupe d'espèce jouant un rôle déterminant dans les écosystèmes. Souffrant d'une mauvaise image, elles sont relativement mal connues du grand public ce qui ne facilite pas la conservation de ces espèces menacées. La présentation des espèces, de leur statut, des menaces pesant sur les populations de la région ainsi que des milieux qu'elles utilisent vous permettra de mieux appréhender ce groupe appartenant aux mammifères.

## ⊕ Particularités

Les chauves-souris (ordre des chiroptères ; du grec *cheiros* : main et *pteros* : aile) appartiennent à la classe des mammifères et présentent quelques adaptations exceptionnelles qui les différencient des autres groupes d'espèces. Ce sont les seuls mammifères ayant un vol actif, elles ont une longévité importante compte tenu de leur taille (plus de 10 ans) et elles ont développé une technique unique pour se déplacer dans la nuit : l'écholocation ultrasonore ou sonar. En Europe, les chauves-souris ne dépassent pas 50 cm d'envergure et toutes les espèces sont insectivores. .

## Le cycle de vie

Les chauves-souris ont une période d'activité courte, d'avril à octobre, correspondant à celle des insectes. Leur cycle biologique se découpe en 4 périodes.



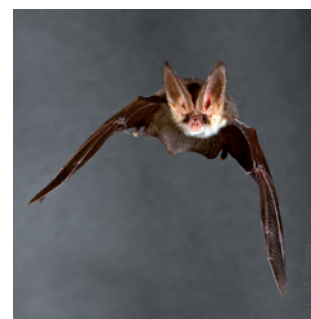
Grand Rhinolophe en hibernation

### HIVER de novembre à mars

Période d'**hibernation**, les chauves-souris rentrent en léthargie, longue période où toutes les fonctions vitales sont alors ralenties (respiration, rythme cardiaque, température). Le gîte doit être frais mais à l'abri du gel, très humide, sombre et tranquille (grottes, caves, arbres, fissures...).

### PRINTEMPS mi-mars à fin mai

Suite au réveil, **période de transit** : les femelles entrent en gestation, forment des colonies et rejoignent leurs gîtes de mise bas, alors que les mâles et les immatures rejoignent leurs gîtes d'estivage.



Oreillard roux



Murin de Daubenton

### AUTOMNE début septembre à mi-novembre

Période de **dispersion**, les chauves-souris utilisent plusieurs gîtes et chassent intensément afin de constituer des réserves pour l'hiver. C'est également la période d'accouplement, les femelles ayant la capacité de conserver le sperme tout l'hiver.

### ÉTÉ début juin à fin août

Au sein des **colonies de mise-bas**, caractérisées par une chaleur importante, l'absence de lumière et de dérangement ; les femelles se rassemblent et donnent naissance à un unique petit qui sera élevé au cours de l'été. Les mâles et les immatures restent isolés ou en petits groupes, séparés des femelles.



Colonie de mise bas de Murin à moustaches dans un comble



# > Les espèces, leur statut et les menaces...

Les Pays de la Loire accueillent une diversité de chauves-souris importante avec 21 espèces sur les 34 présentes en France. Les populations de certaines espèces sont bien connues alors que le statut d'autres reste largement à préciser tant les données sont peu nombreuses. Plusieurs menaces pèsent sur les chauves-souris, fragilisant les populations.

## Les espèces présentes en Pays de la Loire

### La famille des **Murins**

- Grand Murin
- Murin de Daubenton
- Murin d'Alcathoé
- Murin à moustaches
- Murin à oreilles échancrées
- Murin de Natterer
- Murin de Bechstein

### La famille des **Rhinolophes**

- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe
- Rhinolophe euryale

### La famille des **Pipistrelles**

- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle pygmée

### La famille des **Oreillards**

- Oreillard roux
- Oreillard gris

### La famille des **Noctules**

- Noctule commune
- Noctule de Leisler



Grand Rhinolophe

### Les autres espèces

- Sérotine commune
- Barbastelle d'Europe
- Minioptère de Schreibers

## Les espèces prioritaires en Pays de la Loire

### Priorité très élevée

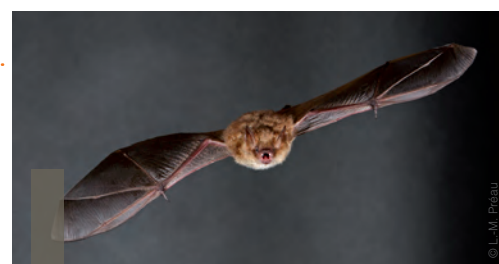
- Rhinolophe euryale
- Barbastelle d'Europe
- Murin de Bechstein

### Priorité élevée

- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe
- Grand Murin

### Priorité moyenne

- Noctule de Leisler
- Pipistrelle de Nathusius



Murin à oreilles échancrées

## Les principales menaces :

- Intensification de l'agriculture et modification des paysages
- Produits chimiques tels que les biocides dont surtout les insecticides
- Travaux dans les gîtes (combles, cavités, ponts...)
- Engrillagement des clochers et combles
- Dérangements dans les gîtes
- Gestion sylvicole inadaptée
- Infrastructures routières
- ...



Oreillard mort prisonnier dans le grillage d'un clocher d'église

## Toutes les espèces de chauves-souris sont intégralement protégées

En vertu de la loi 76-629 du 10 juillet 1976, il est interdit de les détruire, de les mutiler, de les capturer, de les transporter, de les utiliser, de les vendre. Depuis le nouvel arrêté du 16 décembre 2004, leurs habitats sont également protégés : « **sont interdits sur le territoire national et en tout temps, la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier de ces mammifères...** ». Ainsi, il est interdit de détruire les chauves-souris, de les évacuer d'un lieu et d'aménager ce lieu en leur défaveur.

# > Des espèces **omniprésentes**

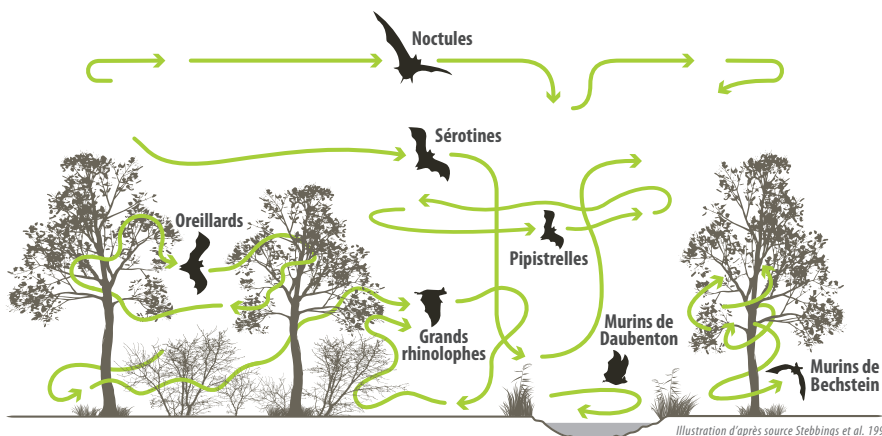
Les chauves-souris utilisent une grande variété de milieux et d'habitats pour satisfaire les différentes étapes de leur cycle de vie. Ainsi, elles sont présentes sur l'ensemble de la région que ce soit dans les milieux agricoles, les zones humides, les agglomérations ou les zones forestières. Il est indispensable de conserver et gérer favorablement l'ensemble de ces milieux pour préserver les chauves-souris.

## Chaque espèce a ses exigences

Toutes les espèces sont plus ou moins fortement liées à un certain type de milieu (niche écologique), où elles trouveront les éléments indispensables (alimentation, gîtes, corridors...) pour survivre et se reproduire. Ce partage des exigences permet aux chauves-souris d'exploiter l'ensemble du territoire hormis certains secteurs de plaines uniformisés.

On classe schématiquement les espèces en deux catégories selon les gîtes utilisés : celles dites **arboricoles**, utilisant les arbres, et celles dites **anthropophiles**, qui utilisent les bâtiments. Toutefois, certaines espèces utilisent les deux familles de gîtes.

Partage de l'espace par quelques chauves-souris présentes dans la région



Bocage favorable à l'alimentation et aux déplacements des chauves-souris

## Des milieux pour se nourrir et se déplacer

Le régime alimentaire et la morphologie de l'espèce déterminent les milieux qu'elle utilise pour chasser et se déplacer. Certaines chauves-souris ont des capacités de vol importantes et peuvent parcourir de grandes distances pour s'alimenter (plus de 10 km). C'est le cas de la Noctule commune ou du Grand Murin qui ont un vol rapide. Au contraire, des espèces plus petites comme le Petit Rhinolophe ne s'éloigneront que très peu du gîte et auront besoin de corridors boisés continus pour se déplacer. La rupture d'un corridor (destruction d'une haie par exemple) peut les empêcher de rejoindre leur zone de chasse ! Concernant les proies consommées, les Pipistrelles préfèrent exploiter les milieux riches en petits insectes tels que les moustiques alors que le Grand Murin est capable de consommer de gros coléoptères qu'il trouvera en milieux boisés et dans les prairies.

## Des gîtes pour se reproduire et hiberner

Les espèces **arboricoles** (Noctule commune, Oreillard roux, Barbastelle d'Europe...) sont souvent forestières et utilisent les cavités présentes dans les arbres pour se reproduire et hiberner. Certaines espèces, tel que le Murin de Bechstein, sont strictement inféodées aux vieux boisements et utilisent plusieurs dizaines de gîtes sur quelques hectares ! Au contraire, des platanes au bord d'une route ou dans un parc urbain peuvent accueillir une colonie de Noctules communes. De la même manière, le rôle des petits massifs boisés ainsi que des haies n'est pas à négliger pour ces espèces.

Les espèces **anthropophiles** sont fortement liées aux bâtiments, au moins en période de reproduction. Elles affectionnent les combles bien chauds pour mettre au monde leur unique jeune. Les grandes bâtisses (châteaux, manoirs, églises...) ou même de simples habitations peuvent être utilisées. En hiver, ces espèces utiliseront les cavités souterraines dont la température est stable.

Les cavités présentes dans les ponts sont également utilisées de manière plus ou moins régulière soit pour la reproduction ou pour l'hibernation.



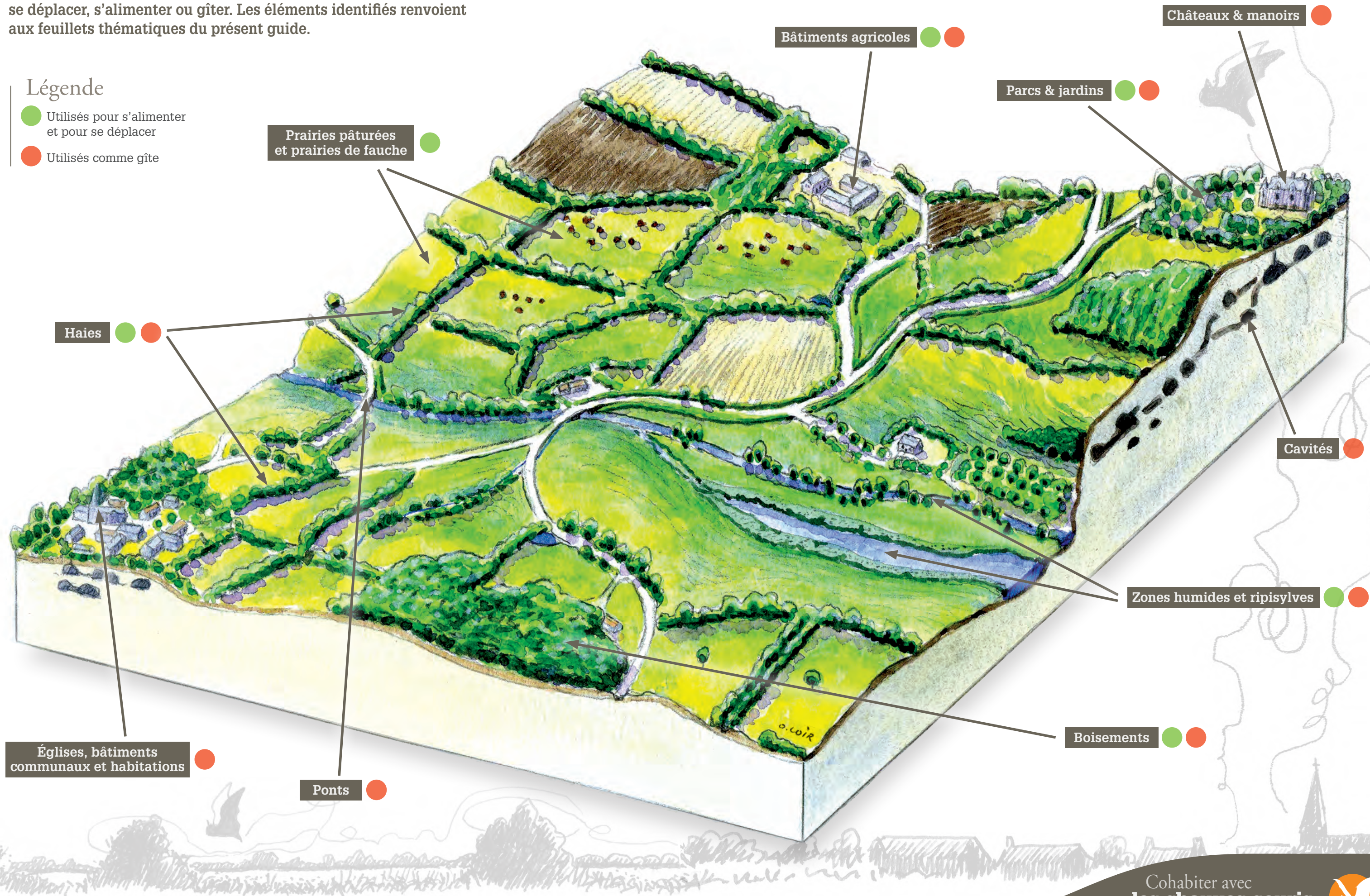
Entrée d'une cave abritant des chauves-souris en hiver



Localisation des éléments favorables aux chauves-souris pour se déplacer, s'alimenter ou gîter. Les éléments identifiés renvoient aux feuillets thématiques du présent guide.

### Légende

- Utilisés pour s'alimenter et pour se déplacer
- Utilisés comme gîte





# > D'autres références pour aller plus loin

Les chauves-souris n'échappent pas aux nombreuses menaces qui pèsent sur les milieux aussi diversifiés qu'ils soient. Ce guide technique, à travers ces 7 feuillets, propose de nombreuses solutions afin d'améliorer la préservation des espèces tout en facilitant la cohabitation entre l'homme et les chauves-souris. Ce guide se veut synthétique et peut nécessiter de se reporter sur d'autres documents suggérés dans cette page.

## Références générales sur les chauves-souris

### Bibliographie

#### Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse

Arthur L. & Lemaire M., 2009. – Collection Parthénope, édition Biotope, 544 p.

#### L'Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord.

Dietz C., Von Helversen O. & Nill D., 2009 – Éditions Delachaux & Niestlé, 400 p.

**Protéger les Chauves-souris** | Fédération des Clubs CPN - Cahier technique de la Gazette des Terriers, 44 p.

**Sur les traces des Chauves-souris** | Fédération des Clubs CPN - Cahier technique de la Gazette des Terriers, 84 p.



### Sites Internet

Société française pour l'étude et la protection des Mammifères : <http://www.sfepm.org>

Muséum d'histoire naturelle de Bourges : <http://www.museum-bourges.net>

Muséum d'histoire naturelle de Genève : <http://www.ville-ge.ch/mhng/cco>

## Autres guides techniques

### Par région ou département

**Auvergne** | Étudier et préserver les chauves-souris en Auvergne, recueil d'expériences – Conservatoire des espaces et paysages d'Auvergne et Chauves-souris Auvergne.

**Bourgogne** | Cahier technique – Société d'histoire naturelle d'Autun et PNR Morvan

**Bretagne** | Opération « refuge pour les chauves-souris » – Groupe Mammalogique Breton

**Deux-Sèvres** | Guide technique de l'Aménagement des Bâtiments Publics et Ouvrages d'Art des Deux-Sèvres en faveur des Chauves-souris – Deux-Sèvres Nature Environnement

### Par thématiques

#### Aménagement des gîtes

**Guide pour l'aménagement des combles et clochers des églises et autres bâtiments** | Fairon J., Busch E., Petit T. & Schuiten M., 2004 - Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Région Wallonne, 81 p.

**Les gîtes cavernicoles à chauves-souris** | Issartel G. & Vincent S., 2007. Les cahiers techniques, CORA Faune-Sauvage, 16 p.

**Protection et gestion des gîtes souterrains pour les Chiroptères** | Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M. & Rodrigues L., 2007- EUROBATS Publication Series N°2, 38 p.

**Protection des gîtes épigés de chauves-souris (en particulier dans les bâtiments d'intérêt patrimonial culturel)** | Marnell F. & Presetnik P., 2010 - EUROBATS Publication Series N°4, 59 p.

#### Infrastructures routières

**Chiroptères et infrastructures de transports terrestres** | Sétra, CETE de l'Est & CETE de Normandie-Centre, 2009. Sétra - Note d'information, 22 p.

**Bats and road construction** | Limpens H. J. G. A., Twisk P. and Veenbaas G. 2005 - Published by Rijkswaterstaat, Dienst Wegen Waterbouwkunde, Delft: 1-24

#### Agriculture

**Oiseaux et Mammifères auxiliaires des cultures** | Jay M. (coord.), 2000 – CTIFL, 203 p.

## Se procurer des nichoirs à chauves-souris

**René BOULAY** | 4 rue Hector Berlioz - 76120 Grand Quevilly – Tél. : 02 35 69 39 28

**SCHWEGLER** (<http://www.schwegler.be/>) distribué par : VALLIANCE – Z.A. Grange Chapelle – 69210 Savigny – Tél. : 04 74 01 23 10  
HECTOR - 22a, rue Claire Oster – 57200 Sarreguemines – Tél. : 03 87 95 33 20



**Groupe Chiroptères Pays de la Loire**

Mail : [contact@chauvesouris-pdl.org](mailto:contact@chauvesouris-pdl.org)

Site Internet : <http://chauvesouris-pdl.org>



avec le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural



direction régionale de l'Environnement, de l'Énergie et du Logement  
PAYS DE LA LOIRE



Région  
**PAYS DE LA LOIRE**



Fondation  
Nature  
& Découvertes

**EDF**

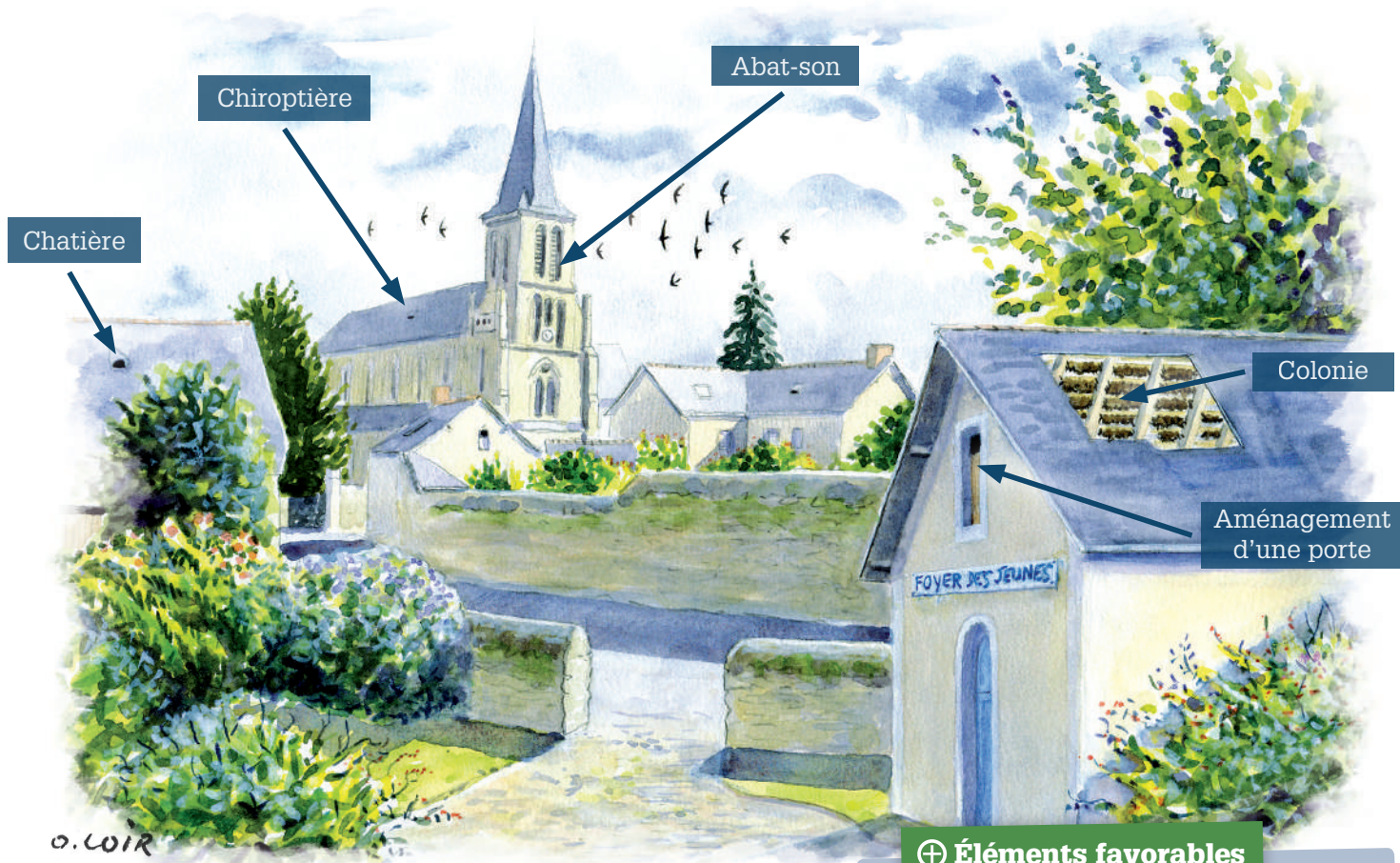
CHANGER L'ÉNERGIE ENSEMBLE

Illustrations : Olivier Loit - Composition : Les pieds sur terre...  
Imprimé sur papier recyclé dans une imprimerie certifiée Imprim'Vert



# Les bâtiments et habitations, des gîtes accueillants

Des vastes combles d'églises ou de châteaux aux greniers plus exigus de maison particulière, en passant par les volets, les linteaux, poutres, toitures, dépendances ou autres lieux parfois plus originaux, les chauves-souris établissent très souvent leur gîte chez l'Homme.



O. LOIR

Les espèces de chauves-souris habitant nos maisons sont dites anthropophiles. Elles utilisent une grande variété de gîtes liés aux habitations mais **ce sont principalement les combles et autres espaces sous les toitures qui accueillent des colonies de femelles**. Au printemps, elles s'y installent afin de mettre au monde leur unique jeune puis l'élevent tout au long de l'été.

## Quels enjeux représentent les bâtiments ?

Près de la moitié des espèces de la région utilisent les habitations pour mettre au monde et élever leurs jeunes. Les combles sont indispensables à la survie de certaines espèces, d'autant que les colonies sont très liées à leur gîte, utilisant, génération après génération, ce lieu une fois adopté.

## ⊕ Éléments favorables

D'une manière générale, le gîte doit être bien exposé afin de produire une **chaleur suffisante**, avoir des **ouvertures** suffisamment grandes et ne pas abriter de pigeons ou de prédateurs (chat, fouine, chouette...). La présence de certains types de linteaux ou de poutres peut améliorer l'accueil des chauves-souris. En dehors des combles, des **volets** exposés au sud et constamment ouverts peuvent accueillir certaines espèces.

## Les périodes importantes

Travaux impossibles (rouge)    Travaux à éviter (orange)    Travaux possibles (vert)



# > Chauves-souris en bâti, bon à savoir

Vous avez une colonie chez vous. Quelques conseils simples permettent d'assurer l'épanouissement de vos petits voisins. Pour tous les gros aménagements, ne pas hésiter à solliciter les associations naturalistes.

## Un code de bonnes pratiques pour le propriétaire ou l'utilisateur

### 1<sup>re</sup> règle

#### Ne pas perturber la colonie en période de reproduction (mai à août)

Période très sensible, le moindre dérangement peut s'avérer fatal pour les jeunes qui peuvent tomber au sol. **La tranquillité est le maître mot**, les travaux sont à reporter à plus tard (charpente, toiture...).

### 2<sup>e</sup> règle

#### Ne pas modifier les conditions d'éclairage et d'aération

Pas de lumière à proximité de la colonie (dans le comble par exemple), ni d'éclairage direct sur les sorties (par exemple dans le cas de mise en valeur du bâtiment). En cas de création de nouvelles ouvertures, veiller à maintenir les conditions d'éclairage et de chaleur dans la partie occupée.

### 3<sup>e</sup> règle

#### Attention aux modifications des accès (fermeture partielle ou complète)

Idéalement, il ne faut pas modifier les passages utilisés (grandes ouvertures ou petits disjointements au faîtage par exemple). Dans le cas contraire, faire appel aux associations spécialistes pour obtenir des conseils.



Murin à oreilles échanquées

## Des à priori à oublier... ... ou quelques réponses aux questions les plus souvent posées :



Barbastelles d'Europe

- les chauves-souris mangent-elles la laine de verre ou les fils électriques ?  
**NON, ce ne sont pas des rongeurs !**
- La colonie va se démultiplier très rapidement ?  
**NON, les femelles n'élèvent, dans le meilleur des cas, qu'un jeune par an !**
- Les chauves-souris s'accrochent dans les cheveux ?  
**NON, elles n'ont aucune raison de se livrer à un tel comportement !**
- Les chauves-souris sont dans ma maison toute l'année ?  
**NON, elles cherchent la plupart du temps des sites plus tempérés en hiver, et y dorment très discrètement.**

## Quelques désagréments pour un grand bénéfice !

En général, il est facile de s'accommoder de la présence des chauves-souris :

- les quelques excréments seront évacués en automne/hiver ; ils serviront d'engrais au jardin ;
- les principaux bruits sont limités à la période de croissance des jeunes, sur un temps très court ;
- très bons auxiliaires, elles mangent beaucoup d'insectes (plus de 600 moustiques par heure pour certaines espèces) ;
- si un individu pénètre par une fenêtre ouverte : éteignez la lumière et il sortira tout seul ;
- le maintien de la colonie est une manière de participer à la protection de ces espèces.

### TÉMOIGNAGE

#### Mme DRONNO, résidente à Champtoceaux (49)

Notre propriété accueille tous les étés, depuis de nombreuses années, une colonie de Barbastelles dans une poutre. Depuis 2009, les spécialistes des chauves-souris viennent les compter et nous avons été surpris d'apprendre que cette espèce était peu courante. Cela nous a encouragé à les préserver ainsi que l'ensemble de la faune et la flore présentes sur notre propriété. Depuis nous nous réjouissons de les revoir chaque année et d'en apprendre à chaque fois un peu plus.





## > Adapter la gestion et l'entretien

La taille ou la configuration de certaines colonies nécessitent des aménagements simples, évitant ainsi quelques désagréments. De même, une adaptation de certaines pratiques est indispensable à la pérennité du site.

### Entretien courant

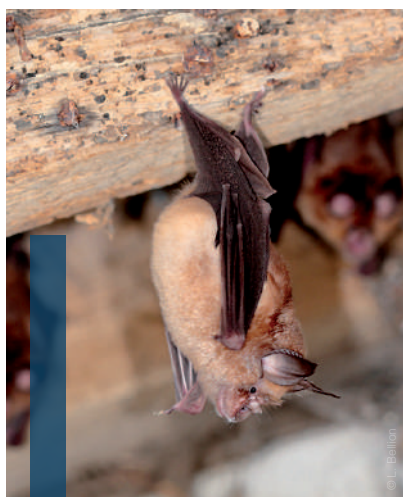
Le principal entretien consiste à enlever le guano (excréments). Dans la plupart des cas, un simple coup de balai en automne/hiver suffit à nettoyer le site. Les plus gros tas de guano occasionnent parfois des taches au sol ou sont difficiles à enlever. La pose de grandes bâches plastifiées, soit au sol, soit en suspension à mi-hauteur, permet à la fois d'éviter les salissures, et de faciliter le nettoyage. Attention toutefois à poser cet aménagement en automne/hiver.



Bâches de protection dans un comble

### Traitements sur la charpente

Un traitement inadapté des boiseries est une menace majeure d'empoisonnement des colonies. Il faut d'abord vérifier si le traitement est réellement nécessaire. Si oui, voici quelques conseils.



Colonie de Grands Rhinolophes dans un comble

#### 1<sup>er</sup> conseil

##### Choisir la matière active (se renseigner auprès de l'artisan)

À proscrire : lindane, hexachlorure, hexachlorocyclohexane, benzène, pentachlorophénol (PCP), tributylétain (TBT), oxyde de tributylétain (TBTO), sels de chrome, chlorothalonil, composés fluorés, fume cycloxy, perméthrine, cyperméthrine, triazoles (propiconazole, azaconazole)  
Acceptables : composés du cuivre ou du zinc. Conseillé : traitement curatif à air chaud.

#### 2<sup>e</sup> conseil

##### Choisir sa période d'intervention

Les traitements doivent avoir lieu entre la mi-novembre et la fin janvier afin de permettre aux produits de disparaître avant le retour de la colonie. Bien aérer le comble après traitement.

#### 3<sup>e</sup> conseil

##### Respecter les doses

Pratiquer les pulvérisations à basse pression, voire par injection, et éviter les solvants pétroliers. Sauf cas particuliers, ne pas utiliser de fongicides et d'insecticides liés : le premier est généralement inutile et ces produits sont liés par des solvants très toxiques et persistants.

### Crépis et rejointoiement sur les murs

Les petits travaux de maçonnerie doivent prendre en compte la colonie : laisser les fissures d'accès libre (souvent proches de la charpente), veiller à ne pas emmurer les animaux dans les trous (les repérer en les éclairant). Idéalement, mener cette action hors de l'hiver afin que les individus puissent réagir.

### TÉMOIGNAGE

#### Jacques CHAMBIER, maire et Jean-Louis COCHAN, conseiller municipal chargé des bâtiments à Savennières (49)

Depuis plusieurs années, cette énorme colonie de plusieurs espèces de chauves-souris fait l'objet de toutes les attentions de la part de la commune et de la LPO. Des bâches ajustées ont été posées par la LPO Anjou afin de faciliter le nettoyage annuel, l'accès a été aménagé pour éviter l'entrée des pigeons et la colonie a été limitée à certaines pièces. En 2010, des animations ont en plus été organisées pour les habitants. Fort de ces succès, des protections réglementaires sont même à l'étude.

# > Améliorer des accès existants

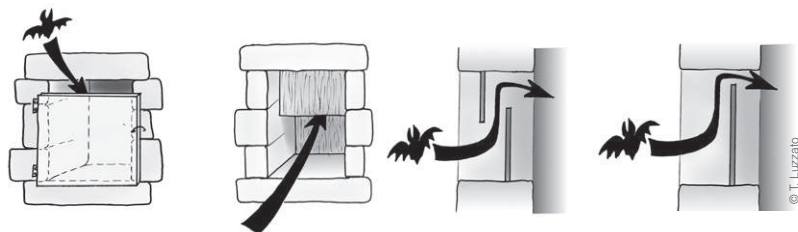
L'une des principales menaces pour les chauves-souris dans les bâtiments est la fermeture inappropriée de leurs accès (fenêtre, abat-son...). Ainsi, afin de restaurer ces passages, il existe quelques actions simples. Elles permettront à ces animaux de rejoindre leur gîte, tout en prévenant l'entrée d'espèces indésirables, pigeons domestiques plus particulièrement.

## Adapter une fenêtre ou une porte existante

Des ouvertures sont souvent existantes. Pleines ou grillagées, il suffit de les aménager en n'oubliant pas leur rôle premier : fermeture du site pour les visiteurs (hommes, pigeons...), occultation de la lumière...

### Aménagement d'une fenêtre

Exemples d'ouvertures type « boîte aux lettres » avec ou sans chicane.



Aménagement d'une porte  
Création d'une ouverture en haut de la porte.

## Restaurer un grillage sur abat-son ou autre

Une part inquiétante de nos clochers et bâtiments patrimoniaux est aujourd'hui grillagée, alors même que ces lieux sont parfaits pour les colonies. Ces bâtiments sont souvent classés, les aménagements présentés ici sont donc légers et sans impact visuel sur le site. Outre l'inaccessibilité de ces sites pour les chauves-souris, les grillages engendrent une mortalité par emprisonnement. Des solutions simples sont envisageables.

### 1<sup>er</sup> conseil

#### Aménager les accès

Créer des accès type « boîte aux lettres » en haut de l'abat-son ou de l'ouverture, sur la partie intérieure.

### 2<sup>e</sup> conseil

#### Remplacer le grillage en place

Choisir un grillage « perméable » en forme de losange, galvanisé et aux mailles d'au moins 5 cm de côté ou un grillage étanche le plus fin possible, évitant toute pénétration.



Oreillard mort dans un grillage

## Aménagement d'un abat-son



### Quelques règles générales pour créer un accès :

- Ouvertures : hauteur de 7 à 15 cm selon les cas ; largeur d'au moins 40 cm
- Pas d'augmentation de la luminosité du site
- Empêcher l'entrée des pigeons : pas de reposoir devant l'entrée (plateforme, perchoir...)
- Ne pas favoriser la prédation par les chouettes et surtout les chats.

## TÉMOIGNAGE

### Jean-Marcel Supiot, maire de Vaudelnay (49)

Le Parc naturel régional Loire Anjou Touraine et la LPO Anjou ont découvert une colonie menacée d'Oreillards gris dans l'église communale. De par la présence de pigeons domestiques aux déjections préjudiciables, des « grillages à poule » avaient été posés derrière les abat-sons du clocher. Les Oreillards venaient s'y emprisonner et mourir. Soucieuse de préserver les chauves-souris, la municipalité a autorisé le PNR et les bénévoles à poser un grillage non létal, conforme aux cahiers des charges des bâtiments classés et perméable aux pigeons.





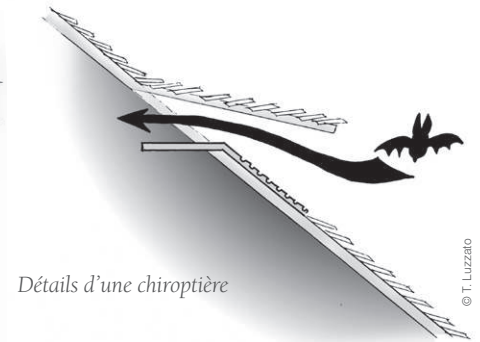
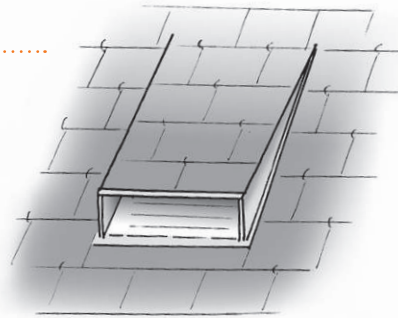
## > Créer de nouveaux accès

La démarche de rendre accessible un site favorable aux chauves-souris naît souvent du contexte : condamnation d'une entrée utilisée par ces mammifères, rénovation de combles, dangerosité du site, colonie historiquement connue mais disparue, ou tout simplement démarche volontaire du propriétaire de favoriser et préserver ces espèces.

### La chiroptière

La chiroptière est une ouverture en forme de trémie, discrète et esthétique, pratiquée dans la toiture.

Elle ne peut être réalisée que lors de travaux de réfection ou alors être prévue lors de la conception de bâtiments neufs.



Détails d'une chiroptière

### Caractéristiques techniques

Ouverture de **40 cm de large au minimum** et de **hauteur variable** (6 à 15 cm en fonction de la configuration).

Il est utile de fixer une planche horizontale de 5 à 10 cm de large à ras du bord inférieur de la chiroptière, sur laquelle les chauves-souris peuvent se poser avant l'envol. Penser également à garnir cette planche et la chiroptière d'un revêtement rugueux (roofing, planche...).

La chiroptière doit être placée au plus haut à mi-hauteur du toit afin de garantir un microclimat chaud dans la zone supérieure du comble. Ce dispositif doit être solide et complètement étanche. Il est placé de préférence à proximité des zones vertes (parcs, vallées...), dans les secteurs les moins éclairés et les moins exposés aux intempéries.

Ce type d'installation nécessite l'intervention de professionnels qui veilleront à ne laisser dépasser aucune pointe ou autre objet pouvant blesser les chauves-souris.

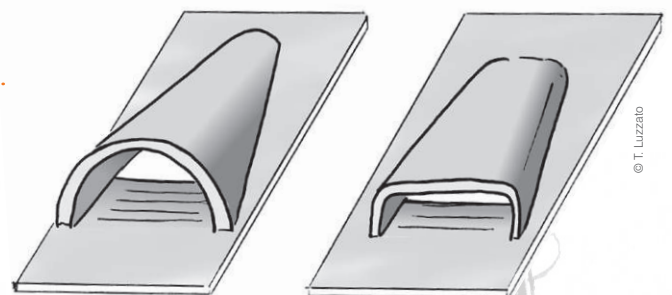


Chiroptière sur le toit d'une église

### La chatière

Il s'agit d'une simple bouche d'aération insérée dans le toit.

Cette ouverture permet, aux espèces qui peuvent entrer en se posant, d'accéder au comble. Il faut prendre les modèles les plus larges et les ouvertures doivent être débarrassées des obturations.



Exemples de chatière

# > Installer des gîtes artificiels

La disponibilité en abris est souvent un facteur limitant la présence des chauves-souris. Pour cette raison, la pose de gîtes artificiels peut être envisagée à l'intérieur de certains bâtiments ou sur les extérieurs. Attention, la pose de gîte ne compense pas un abri détruit, elle peut seulement limiter la perte de gîte.

## Différents gîtes possibles

En hiver, des **briques creuses** peuvent être utilisées dans les secteurs les plus tempérés du bâtiment. On en bouche un côté, et on les fixe au mur, avec les ouvertures vers le bas ou le côté.

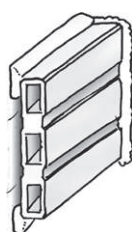
Pour le reste de l'année, on cherchera à créer des **interstices de tailles variables en diversifiant les gîtes chauds et tempérés**. On peut tout d'abord adapter l'existant.

À l'intérieur des bâtiments accessibles, il existe toute une batterie de possibilités entre les chevrons, les jonctions de poutres.

Ainsi, une poutre ou un linteau permettront l'accrochage d'une planchette à la verticale. On prendra alors soin de laisser un espace de 1 à 2 cm d'épaisseur, et d'occulter le dessus. Cet aménagement peut être fait à l'intérieur d'une grange par exemple, ou sur un linteau bien exposé au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre.

On peut également installer un volet ou un bardage en appui sur des tasseaux contre un mur, à l'extérieur.

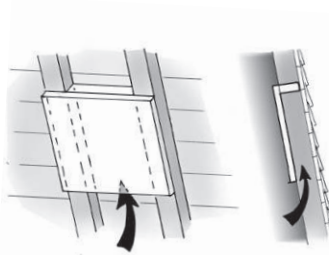
On peut aussi utiliser des **gîtes artificiels** vendus sur le commerce ou constructibles via des plans. Se renseigner auprès de l'association de protection des chauves-souris locale.



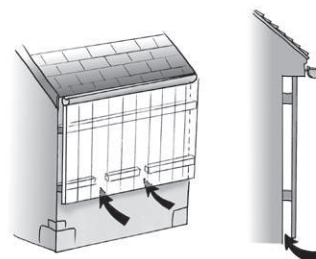
Brique creuse



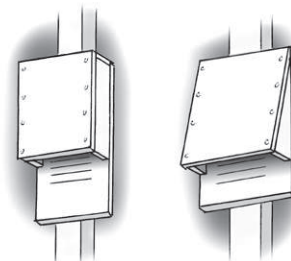
Nichoirs d'angle



Gîtes sur poutres



Gîtes en bardages



Gîtes verticaux

© T. Luzzato

## Quelques conseils :

- Choisir des endroits **chauds et tranquilles**
- Éviter d'installer ces gîtes au-dessus d'une surface devant rester propre : voiture, rebord de fenêtre... ; préférer le dessus de parterre de fleurs, la grange, le comble inoccupé...
- Les installer le plus haut possible et les orienter au sud pour qu'ils bénéficient de la chaleur
- **Utiliser du bois non traité, rugueux, épais** ; ajouter éventuellement des rainures horizontales
- Installer des **fixations très solides et durables**
- Choisir un endroit accessible par les chauves-souris, où aucun projet n'est prévu
- Ne pas perturber le gîte.

## TÉMOIGNAGE

### Olivier Bechet, résidant à Château-l'Hermitage (72)

Cette idée d'incorporer des caissons sous ma toiture pour accueillir des chauves-souris m'a immédiatement intéressé. Pour moi, c'est avant tout une démarche de protection et d'accueil d'espèces menacées. Actuellement, je rénove ma maison en utilisant des matériaux respectueux de l'environnement. Ajouté à cela, la création d'un système de traitement des eaux par phytoépuration, j'ose espérer que ces chauves-souris sauront trouver le gîte et apprécier la nourriture aux abords de la maison.





## > Aménager les combles

Dans certains cas extrêmes, la cohabitation peut nécessiter des aménagements importants en présence d'une colonie. **Il est alors indispensable de se rapprocher d'une association de protection de la nature.** Les solutions s'améliorent d'année en année, mais aucune certitude n'existe quant à l'attitude de la colonie vis-à-vis de l'aménagement. Néanmoins, l'attachement à leur site permet souvent la réussite de cette entreprise. **Deux règles doivent être respectées : maintenir les accès et la configuration de l'ensemble du site.**

### Aménagements simples

Il est souvent possible de cloisonner le comble en 2 parties dans le sens de la longueur. Une cloison bâchée ou en dur est alors montée, en conservant la connexion entre les accès et la partie cloisonnée. Idéalement, on conservera la partie déjà utilisée par la colonie, visible grâce aux tas de guano au sol.

### Aménagements plus importants

#### Cloisonnement partiel

Il est parfois possible de créer une mansarde pour inciter la colonie à se maintenir dans un « caisson » imbriqué dans le comble. Un plancher est alors construit et la partie concernée est ensuite isolée du reste. Cet espace doit avoir au moins 1,5 m de hauteur et plus de 1 m de large. Plus il est vaste, mieux c'est. Attention, certaines espèces ne le tolèrent pas (Grand Murin par exemple).

#### Cloisonnement total

Dans des cas extrêmes et seulement avec certaines espèces, on peut limiter la colonie à une partie entière du comble, un pignon par exemple. Pour ce faire, on montera par exemple une cloison en plâtre avec une bonne isolation. On peut aussi exclure la colonie de la partie habitée en la cloisonnant sous la portion de la toiture où se trouve l'accès.



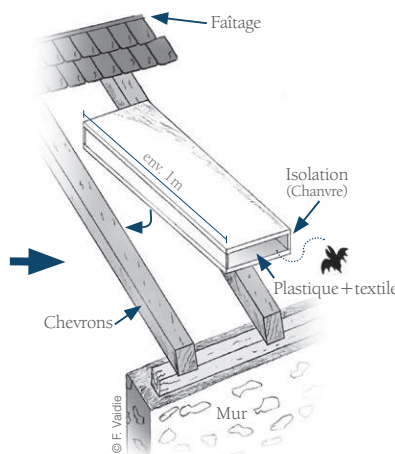
Installation d'un plancher

#### Quelques conseils :

- Sauvegarder un accès pour les suivis et le nettoyage
- Installer une bonne isolation thermique et phonique
- Veiller à une parfaite étanchéité entre les 2 parties du comble
- Et bien entendu, ne jamais réaliser les travaux en période de présence de la colonie.



Exemple d'aménagements simples



Construction d'un caisson isolé

### TÉMOIGNAGE

#### **Renaud Jospin, directeur d'exploitation CTC, Montjean-sur-Loire (49)**

La carrière de Châteaupanne est propriétaire d'une ancienne maison de contremaître autrefois utilisée sur le complexe chaufournier de Montjean. Cette bâtisse accueillant une colonie importante de Grands Rhinolophes et de Murins à oreilles échancrées en périmètre Natura 2000 et l'entreprise étant intégrée à l'Association du patrimoine de Montjean, il a été décidé en 2006 de créer des ouvertures favorables aux chauves-souris et la réfection de la toiture par un soutien de l'État. C'est une manière de nous impliquer dans la protection du patrimoine et de la biodiversité.

# > Les espèces présentes dans les bâtiments et habitations

Les chauves-souris utilisant les habitations et tout particulièrement les combles sont dites anthropophiles. Ces espèces apprécient la chaleur de ces sites, indispensable pour mettre au monde leurs jeunes et les élever. La majorité des espèces anthropophiles sont en régression. La préservation de leurs gîtes estivaux constitue l'une des actions majeures de préservation.

## Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échancrées

Ces deux espèces de chauves-souris, très différentes biologiquement et morphologiquement, forment cependant régulièrement des nurseries mixtes dans les combles des bâtiments. Constituées parfois de plusieurs centaines d'individus, ces colonies, de par l'exigence du Grand Rhinolophe, ne peuvent s'établir que dans **de vastes combles calmes et accessibles en vol**. Ces colonies mixtes, suspendues en évidence sur les charpentes des combles, sont très sensibles aux dérangements et quitteront le gîte à l'occasion d'intrusions répétées.



Grand Rhinolophe



Colonie de Grands Murins

## Grand Murin

Le Grand Murin est la plus grande chauve-souris anthropophile. D'une envergure supérieure à 40 cm, elle se reconnaît, entre autres, grâce à son museau rosé et son ventre blanc. **Elle recherche les vastes combles, chauds et calmes** auxquels elle accède directement en vol ou par reptation. Se tenant bien souvent en évidence contre la toiture, les Grands Murins peuvent, selon la température du comble, être plus discrets et se blottir dans des caches plus réduites (entre les linteaux, au-dessus de la poutre faîtière, ...). Dans ce cas, les tas de guano de grosse taille permettront de prouver leur présence.

## Pipistrelle commune et Sérotine commune

Ces deux espèces, comme leurs noms l'indiquent, sont régulières dans nos contrées. **La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquemment rencontrée dans les bâtiments anciens ou récents**. Elle s'adapte très facilement et peut occuper une multitude de gîtes (grenier, trous dans les murs, derrière les volets, intérieur de volets roulants, disjointements divers...). **La Sérotine**, bien que très ressemblante à la Pipistrelle de par son pelage brun et sa face noire, est deux fois plus grande et **s'établit plus facilement dans des espaces plus vastes comme les greniers**.



Sérotine commune

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en Pays de la Loire sont intégralement protégées par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 relatif la protection des mammifères selon l'article L.411-1 du Code de l'Environnement.



# Les parcs et jardins, des milieux offrant le gîte et le couvert

Des grandes propriétés boisées aux alignements d'arbres, en passant par le jardin et le parc municipal, les chauves-souris affectionnent ces îlots de verdure. Ces espaces peuvent même s'avérer être des oasis si ces espèces sont prises en compte dans l'aménagement et la gestion courante.



Certains arbres offrent des gîtes occasionnels ou abritent des colonies d'espèces arboricoles. C'est aussi l'un des lieux de chasse privilégié pour beaucoup de chauves-souris, notamment en contexte urbain où ces milieux concentrent la nourriture disponible.

## Quels enjeux représentent les parcs et jardins ?

Les espèces arboricoles utilisent les gîtes présents dans les arbres pour la reproduction et parfois pour l'hivernage. Ces espaces indispensables à conserver jouent donc un rôle fondamental au cours de leur cycle biologique. Ces aspects sont d'autant plus marqués en zone urbanisée où ils constituent bien souvent des zones refuges.

## ⊕ Éléments favorables

Les arbres sont des éléments déterminants car ils peuvent servir de gîtes (trous, fissures et écorces décollées). Leur attractivité dépendra de l'essence, de l'âge et du mode d'entretien. La structure paysagère au sens large, c'est-à-dire les essences utilisées, les milieux présents (prairies, zones humides, potager...) et les modes de gestion (bois mort au sol, ou au contraire utilisation d'intrants et de pesticides...) détermineront l'attractivité pour les chauves-souris.

## Les périodes importantes pour l'entretien des arbres

Travaux impossibles

Travaux envisageables, sous réserve d'un avis d'expert.





# > **Rendre attractif** son parc ou son jardin

Malgré le caractère souvent artificiel de ces lieux, on rencontre des chauves-souris dans les parcs et jardins. Elles apportent dans ces espaces de verdure une touche de nature, y jouent le rôle d'auxiliaire biologique et font partie d'un équilibre complexe dans les endroits les plus remarquables. Ainsi, en plein centre urbain ou dans un grand parc de château, elles cherchent des éléments bien particuliers : apprenons à les identifier pour mieux les accueillir.

## **Quelques conseils pour les propriétaires et jardiniers**

### **1<sup>er</sup> conseil** .....

#### **Pratiquer la gestion différenciée**

Il s'agit de gérer de façon différente les espaces en fonction de l'usage. On peut ainsi **laisser la nature s'exprimer dans certains secteurs**, par exemple en laissant pousser une prairie naturelle fleurie avec fauche tardive, en implantant une haie vive ou en favorisant les micro-habitats (bois mort au sol, sur pied, ou en tas ; mares ; abris dans les murets...).

### **2<sup>e</sup> conseil** .....

#### **Utiliser le moins de biocides possibles voire les proscrire (herbicides, insecticides, autres produits chimiques...)**

Par leur impact sur les proies et la pollution qu'ils induisent, leurs effets sont très néfastes sur l'ensemble des êtres vivants et des équilibres naturels.

### **3<sup>e</sup> conseil** .....

#### **Utiliser des essences locales et rustiques**

Favoriser les arbres de haut jet, les arbres fruitiers et les arbustes, éviter les résineux et proscrire les espèces exotiques surtout si elles sont invasives.



Gestion différenciée d'une prairie dans un parc angevin



Modèle de gîte artificiel arboricole

### **4<sup>e</sup> conseil** .....

#### **Ne pas changer radicalement la gestion du patrimoine arboré**

Identifier et maintenir les arbres creux et à trous, éléments clés pour ces espèces (voir page suivante). Planifier les travaux afin d'éviter la destruction de toute la strate arbustive présente aux pieds des arbres de haut jet, cela aura pour effet la disparition immédiate des espèces les plus rares et menacées. Un abattage concentré dans le temps de tous les vieux arbres aura le même effet.

### **5<sup>e</sup> conseil** .....

#### **Installer des gîtes artificiels arboricoles**

Il s'agit alors d'augmenter les capacités d'accueil ou de « compenser » la perte d'un arbre favorable disparu. Le gîte doit être placé suffisamment haut, à l'abri des prédateurs et des hommes...

## **TÉMOIGNAGE**

### **Hervé Bouchaud, conseiller municipal en charge du patrimoine naturel, Saint-Nicolas-du-Tertre (56)**

La commune de Saint-Nicolas-du-Tertre a signé en 2008 un refuge pour les chauves-souris avec le Groupe mammalogique breton. Après avoir inventorié les bâtiments municipaux favorables aux chauves-souris, un spécialiste a listé l'ensemble des mesures permettant de préserver les colonies existantes et de favoriser la venue de nouvelles espèces. Ce refuge a permis le maintien d'une colonie de Pipistrelles communes dans le grenier de la mairie et une colonie d'Oreillards gris dans l'église. La communication autour de ce projet a également participé à la sensibilisation des habitants.



# > **Maintenir** les arbres à cavités

Les chauves-souris trouvent dans les arbres des abris sous forme de cavités. Le plus souvent, un seul arbre ne suffit pas : **un réseau d'arbres-gîtes est indispensable sur l'année** (reproduction, hibernation, transit...). Certaines essences sont plus favorables, et même les arbres morts sur pied ou étêtés sont dignes d'intérêt. Malheureusement, nombre de ces gîtes sont détruits, souvent par ignorance, alors que leur maintien est souvent possible.

## **Reconnaître un arbre-gîte à chauves-souris**

Ces arbres présentent une cavité plus ou moins profonde assurant des conditions climatiques et une protection vis-à-vis des prédateurs. Les trous ont plusieurs origines : pics (Pic vert par exemple), branche cassée, blessure de l'arbre ou étêtage, fissure due à la foudre, écorce décollée... **Toutes les cavités peuvent être occupées** mais préférentiellement : assez haute, sur le tronc ou la branche charpentière d'un gros arbre feuillu (Chêne, Platane, Hêtre...), assez profonde et souvent montante.



Arbre-gîte

## **Quelques conseils pour maintenir les arbres et garder la capacité d'accueil**

### **1<sup>er</sup> conseil** .....

#### **Répertorier les arbres favorables et communiquer**

Ce référencement permet d'indiquer à tous (jardiniers, utilisateurs...) l'existence de ces arbres remarquables. **Des marquages spécifiques peuvent être utilisés**, en particulier dans les parcs visités (panonceau...). On devrait éviter ainsi l'abattage erroné des « arbres à chauves-souris ».

### **2<sup>e</sup> conseil** .....

#### **Maintenir le maximum d'arbres favorables**

Pour des raisons paysagères, de sécurité ou de production de bois, des arbres sont prévus à l'abattage. Pourtant, **une grande partie peut rester en place, soit en l'état, soit moyennant quelques adaptations** : réévaluer le réel besoin d'abattage, élaguer les branches dangereuses plutôt qu'abattre l'arbre, dévier certains cheminements ou a minima sélectionner quelques arbres prioritaires à conserver.

### **3<sup>e</sup> conseil** .....

#### **« Compenser » la perte de cavités par des gîtes artificiels**

Quand des trous disparaissent (élagage, abattage, tempête...), **il est souhaitable de remplacer les capacités d'accueil perdues** même si elles ne compenseront jamais un arbre abattu.

## **Quelques conseils pour entretenir les arbres**

### **1<sup>er</sup> conseil** .....

#### **Attention aux périodes d'intervention**

Il n'existe pas de moment idéal pour intervenir, mais on évitera mai, juin et juillet, période d'élevage des jeunes. De même, l'hiver, et à plus forte raison en période de grand froid, est à exclure quand cela est techniquement possible.

### **2<sup>e</sup> conseil** .....

#### **Vérifier la présence de chauves-souris (cris, crottes au sol, coulures sur le tronc...) et avertir les associations**

Quand l'abattage de l'arbre est malheureusement incontournable, **il est impératif de savoir si des animaux l'occupent**. Avant la coupe du gîte, il faut contacter en urgence l'association locale.



Panneau signalant la présence d'un gîte

## **TÉMOIGNAGE**

### **Yves Dupont, directeur adjoint de la direction Parcs, Jardins et Paysages de la ville d'Angers (49)**

La municipalité d'Angers fait de la biodiversité un de ses axes majeurs de développement. En plus de réduire, parfois au voisinage de zéro, les traitements insecticides, fongicides voire herbicides, la municipalité affiche particulièrement son souci de l'arbre urbain en lui-même mais aussi en tant que plante hôte notamment pour les chauves-souris. Ainsi, l'expertise des vieux arbres peut conduire à leur maintien lorsqu'ils présentent des cavités favorables. Ces actions, simples, permettent, au-delà de la protection de la biodiversité urbaine, d'en faire des témoins pédagogiques et présentent un intérêt évident pour le personnel d'entretien.

# ➤ Des espèces affectionnant les parcs et jardins

Les parcs et jardins offrent aux chauves-souris un milieu idéal pour la chasse car riche en insectes. Ils abritent souvent les derniers refuges de vieux arbres présentant des cavités nécessaires pour certaines espèces, notamment la Noctule commune, le Murin de Bechstein et l'Oreillard roux qui sont les plus emblématiques. Les cris ou chants de certaines permettent de les repérer à coup sûr !

## Noctule commune

C'est l'une des deux plus grandes chauves-souris de la région, aisément reconnaissable à son poil brun roux et ses oreilles arrondies. Presque exclusivement arboricole, elle est présente aussi bien dans les parcs que dans les forêts. **Les colonies s'installent dans les cavités des vieux arbres** (loge de pic par exemple) du type platane ou chêne qu'elles utilisent tout au long de l'année. Aux prémices de l'automne, on peut entendre le « chant » des mâles à l'entrée de ces cavités. Le maintien d'un réseau de gîtes est indispensable à sa préservation.



## Murin de Bechstein

Chauves-souris brune au ventre blanc, elle se reconnaît surtout par ses longues oreilles et son museau pointu. Affilié aux massifs forestiers et aux vieux parcs boisés pour la chasse, le Murin de Bechstein s'installe en colonies de mise-bas dans les cavités des arbres. **Utilisant jusqu'à plus d'une trentaine de gîtes durant l'été, il peut être accueilli relativement facilement par la pose de gîtes artificiels.** Il est également un adepte de la chasse dans le feuillage parfois très dense des arbustes forestiers. Durant l'hiver, il utilise toute sorte de gîte : caves, grottes, cavités d'arbres, ponts...



Oreillard roux

## Autres espèces

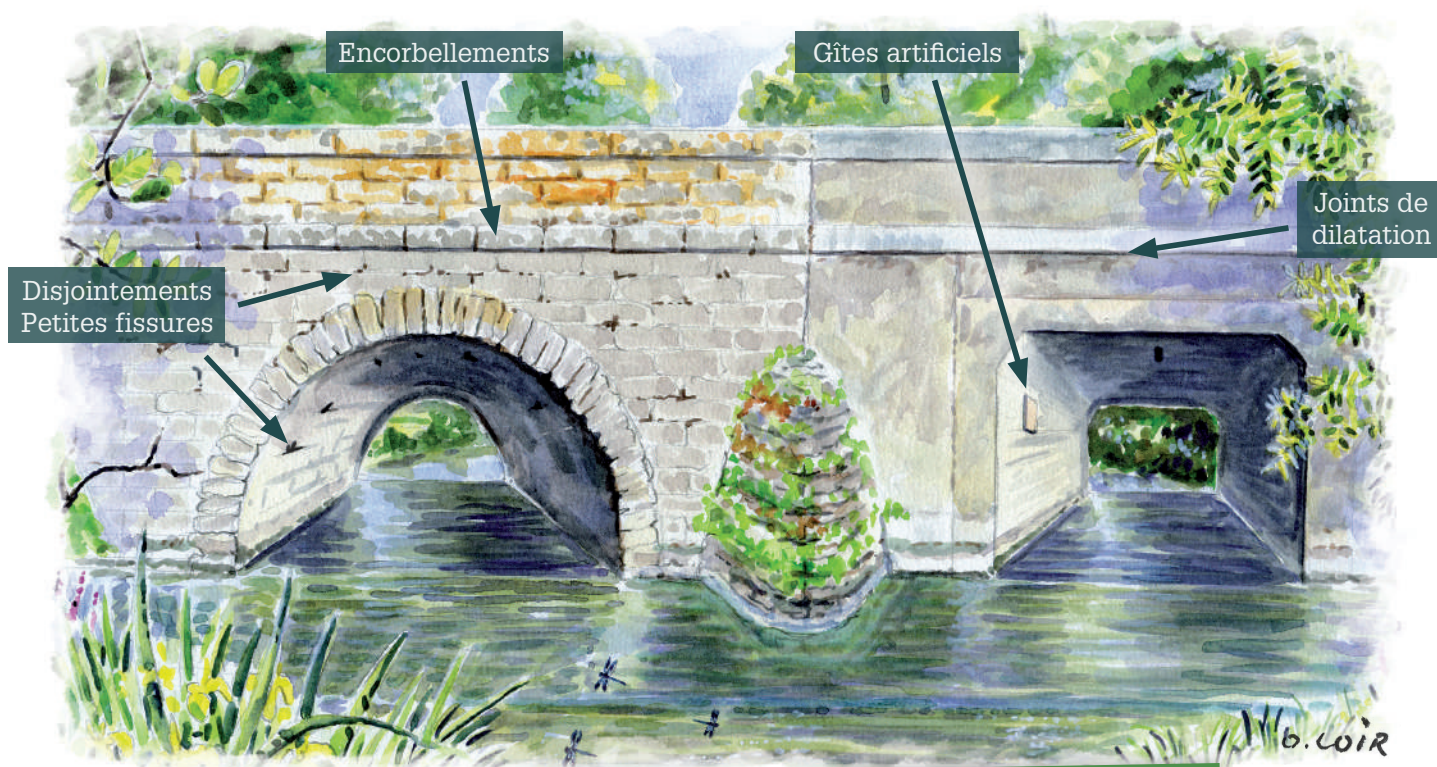
D'autres espèces fréquentent également les parcs et jardins comme terrain de chasse et peuvent utiliser les gîtes arboricoles en période de mise bas. C'est le cas de la **Pipistrelle commune** ou encore des **Oreillards** et de la **Barbastelle d'Europe**. La présence d'arbres âgés est l'un des éléments indispensables au maintien des colonies dans ces milieux concentrant une grande partie de la richesse en chiroptères du territoire.

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en Pays de la Loire sont intégralement protégées par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 relatif la protection des mammifères selon l'article L.411-1 du Code de l'Environnement.



# Les ponts, des ouvrages d'art favorables

Ouvrages omniprésents sur le territoire, les ponts, quels qu'en soient l'âge et les matériaux, peuvent constituer des structures favorables pour l'accueil des chauves-souris. De leur conception à leur gestion, des solutions simples permettent de conserver et de favoriser ces mammifères.



## ⊕ Éléments favorables

Les chauves-souris peuvent utiliser les ponts tout au long de l'année. Les périodes clés sont l'hiver et l'été où elles ont besoin de petites fissures, disjointements ou autres espaces parfois très réduits. Elles trouvent ainsi des conditions favorables pour hiberner dans des failles de la taille d'un pouce, et élever leurs jeunes dans des interstices plus importants (« cloches » au plafond, drains, piles creuses...).

### Quels enjeux représentent les ponts ?

Certaines espèces telles que le Murin de Daubenton utilisent les ponts tout au long de leur cycle biologique. Ces structures peuvent jouer un rôle majeur dans la conservation de certaines espèces en particulier par le réseau de gîtes qu'elles constituent. La discrétion de ces animaux les rend souvent vulnérables lors de travaux de rénovation (rejointoiement, nettoyage haute-pression, peinture...).

Les disjointements, fissures et autres espaces creux sont surtout présents sur les vieux ouvrages en pierre et ils constituent les éléments les plus favorables pour accueillir les chauves-souris.

Les encorbellements ou corniches, présents sur les ponts neufs et anciens, peuvent également constituer des gîtes pérennes s'ils ne sont pas rejointoyés ou remplis de matériaux inertes. Les drains permettent aux chauves-souris d'atteindre des loges invisibles pouvant accueillir des colonies.

Parfois, les piles creuses des grands ouvrages servent également d'abris.

### Les périodes importantes

Travaux impossibles    Travaux à éviter    Travaux possibles



# > Restaurer les ponts

Des immenses ponts creux de la Loire aux petits enjambements de ruisseaux temporaires, on trouve un panel très variable d'ouvrages fréquentés par les chauves-souris. Ces sites ont plusieurs utilisations selon les espèces et les saisons, le maintien de ce réseau de gîtes est essentiel.

Ainsi, selon une méthode simple, **une prise en compte de ces mammifères est possible lors des travaux** de mise en sécurité, évitant ainsi des erreurs dramatiques.

## La démarche à adopter lors de la restauration d'un ou plusieurs pont(s)

### 1<sup>re</sup> étape .....

#### Prendre contact avec les experts chiroptérologiques locaux

L'ensemble de la région est couverte par des spécialistes qui pourront vous conseiller et vous accompagner dans cette démarche (les prévenir quelques semaines à l'avance). En fonction du cas de figure, vous pourrez réaliser tout ou partie de la démarche. Par exemple, les experts vous indiqueront où chercher (voir aussi page précédente). Les solutions techniques sont souvent simples à mettre en œuvre.

### 2<sup>e</sup> étape .....

#### Expertise «présence et capacités d'accueil» sur l'ouvrage

Suivre les recommandations des experts locaux pour rechercher des Chiroptères et **conserv**er les interstices favorables surtout lorsque des chauves-souris sont présentes. Pour ce faire, entourer les trous avec un marquage permanent visible (peinture, craie grasse...), ce qui permettra aux ouvriers de les visualiser. La plupart du temps, il est possible de maintenir les gîtes. Dans le cas contraire, et de façon exceptionnelle, des techniques évitant le retour des chauves-souris existent (bouchage du trou de nuit sauf pour les colonies). Solliciter les associations, en particulier en cas de découverte de colonies. Ce gîte pouvant avoir un rôle essentiel, des préconisations spécifiques devront être prises au cas par cas, allant jusqu'à des gîtes de substitution.

### 3<sup>e</sup> étape .....

#### Planification et accompagnement des travaux : attention aux périodes !

Il est essentiel de **prévoir longtemps à l'avance les interventions**. Selon l'enjeu représenté par l'ouvrage, les marquages seront considérés pour orienter les travaux. Dans quelques cas, un échange avec l'entreprise lors de la phase de lancement des travaux peut être envisagé (visite de terrain ou par téléphone, voire expertise le jour des travaux pour les ouvrages trop hauts).

### 4<sup>e</sup> étape .....

#### Suivi du site et de l'effet des travaux

Les sites découverts peuvent être l'occasion de communiquer et de s'approprier ce patrimoine : comptages réguliers par les agents communaux, article sur le sujet dans le bulletin communal... **En cas de pose de gîtes artificiels sur le pont, une surveillance de leur état est indispensable.**



Expertise d'un pont



Marquage des disjointements pour maintien



Disjoints favorable occupé

## TÉMOIGNAGE

**Éliane Maisonneuve, Chef du service Paysages routiers et géologie  
Conseil général de Maine-et-Loire**

Depuis 2006, le département de Maine-et-Loire s'est attaché à assurer la préservation des gîtes de chauves-souris sous les ponts de la voirie départementale. Les ouvrages devant faire l'objet de travaux (notamment rejointoiement des voûtes) sont visités avec un chiroptérologue de la LPO qui définit les mesures à prendre : anfractuosités à conserver, nichoirs de substitution à mettre en place. Si nécessaire, il procède à l'évacuation des animaux dont le gîte ne peut être maintenu.





# > Effacer & créer des ponts



Vétusté d'un pont et modification de voies sont autant de raisons pour l'effacement d'ouvrages. Pourtant, l'ancienneté peut justement rendre le pont très attractif pour les chauves-souris. **Il est alors essentiel de limiter l'impact de cette destruction.** Par ailleurs, souvent dans le même temps, de nouveaux ponts sont parfois mis en place. C'est souvent l'occasion de compenser la perte de gîtes ou d'améliorer les capacités d'accueil, sans oublier les contraintes techniques de la structure.

## Dans le cas de l'effacement d'un pont

### Quelle démarche adopter ? .....

Les étapes sont identiques à celles appliquées pour la restauration d'un ouvrage : **solliciter des spécialistes, expertiser et accompagner les travaux.** Selon les résultats de l'expertise, plusieurs méthodes pour rendre les gîtes favorables inaccessibles seront envisageables : comblement de nuit des gîtes sauf l'été ; évacuation des individus de façon exceptionnelle ; jusqu'à la présence d'un chiroptérologue pour les travaux si nécessaire. Des mesures « compensatoires » peuvent être envisagées : gîtes artificiels dans les nouveaux ouvrages le cas échéant, gîtes arboricoles placés à proximité...

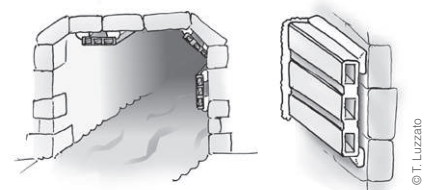


Bouchons "anti-retours"

## Dans le cas de la création d'un pont au-dessus de l'eau

### Quelle démarche adopter ? .....

Quelle que soit la configuration de l'ouvrage, **l'accueil des chauves-souris est possible sans complications techniques ou financières.** Cette création peut constituer une occasion pour favoriser ces espèces dans les cas d'ouvrages enjambant des cours d'eau. Au contraire, sur les axes routiers, cette action est déconseillée, de même pour les ponts trop proches de l'eau (prendre conseil auprès des chiroptérologues locaux).



© T. Luzzato

En y travaillant dès le début du projet, il est possible d'intégrer des gîtes artificiels conséquents, directement dans la structure, ou d'aménager l'accès aux drains. La pose de parpaings ou de briques creuses ouverts vers le bas peut s'avérer efficace. Sur les plus petits ouvrages, on peut fixer des gîtes plus modestes sur les parois, le plus haut possible, hors de portée des prédateurs terrestres, des dérangements humains et surtout de l'élévation des niveaux d'eau. Peu importe l'orientation des entrées, mais il faut boucher l'une des 2 issues. Il est essentiel d'utiliser des fixations très solides et durables (à vérifier régulièrement hors périodes sensibles), pour éviter que le gîte ne devienne un piège mortel.

Par ailleurs, il est intéressant de diversifier les approches : gîtes d'hibernation et de reproduction sous le même pont, orientation diversifiée des entrées, matériaux différents... Cela permet d'augmenter sensiblement les capacités d'accueil. Globalement, les associations locales vous conseilleront sur chaque projet et fournisseur de gîtes artificiels.



Gîte artificiel pour chauves-souris

## TÉMOIGNAGE

**Patrice Lebrun, conducteur d'opérations | Autoroutes du Sud de la France**

Direction opérationnelle de l'infrastructure ouest

ASF a souhaité transposer une démarche d'amélioration des capacités d'accueil de ses ouvrages à l'occasion du doublement du pont autoroutier des Ponts-de-Cé (Maine-et-Loire). Cet ouvrage de 790 m de long enjambe la Loire parmi des paysages remarquables. Constatant l'attractivité des ouvrages sur les chauves-souris, 100 gîtes artificiels vont être posés à 10 m au dessus de l'eau. Il s'agit ainsi de ne pas occulter la biodiversité dans le génie civil en promouvant certains habitats et en donnant un nouvel intérêt à l'aménagement.



# > Les espèces présentes sous les ponts

Quasiment la totalité des espèces de notre région peuvent se rencontrer sous les ouvrages d'art, mais certaines y sont bien plus communes. Pour les détecter, des indices très faciles à repérer peuvent mettre sur la voie : cris aigus, souillures sombres ou jaunes coulant sur la pierre, petites crottes brillantes, absence de toiles d'araignées... Et ceci dans des interstices souvent très réduits, tout juste l'épaisseur du pouce !

## Murin de Daubenton

Cette petite chauve-souris se rencontre communément sous les ponts. Elle a une forme de boule, le museau rosé, de petites oreilles et surtout de grands pieds utiles pour la pêche des insectes à la surface de l'eau. Elle présente une forte affinité avec le milieu aquatique. **On la rencontre isolée dans les petites fissures en hiver comme en été.** Les femelles se rassemblent aussi en plus grand nombre au-dessus de l'eau dans les espaces plus volumineux : « cloches » dans la voûte, drains, parpaings creux, profondes fissures.



## Pipistrelle commune

Voici l'une des plus petites chauves-souris de nos contrées, plus petite qu'un pouce ! On la reconnaît à son museau tout noir avec de larges et courtes oreilles, et à son pelage roux. À la belle saison, elle utilise tous les ouvrages, en colonies parfois très populeuses. **Elle apprécie beaucoup les joints de dilatation des ouvrages en béton**, où elle choisit communément la face la mieux orientée. À l'occasion, on rencontrera un individu isolé dans une fissure sous la voûte.

## Murin de Natterer

Ressemblant au Murin de Daubenton, il s'en différencie par ses oreilles plus longues, son museau plus rose et plus long ainsi que son ventre blanc immaculé. C'est surtout un hôte présent en hiver et en période de transit. **Occasionnellement, des petits rassemblements d'individus sont connus dans les failles plus importantes des voûtes**, laissant supposer une colonie de reproduction chez cette espèce qui reste très mal connue dans notre région.



Murin à moustaches



Barbastelles d'Europe

## Autres espèces

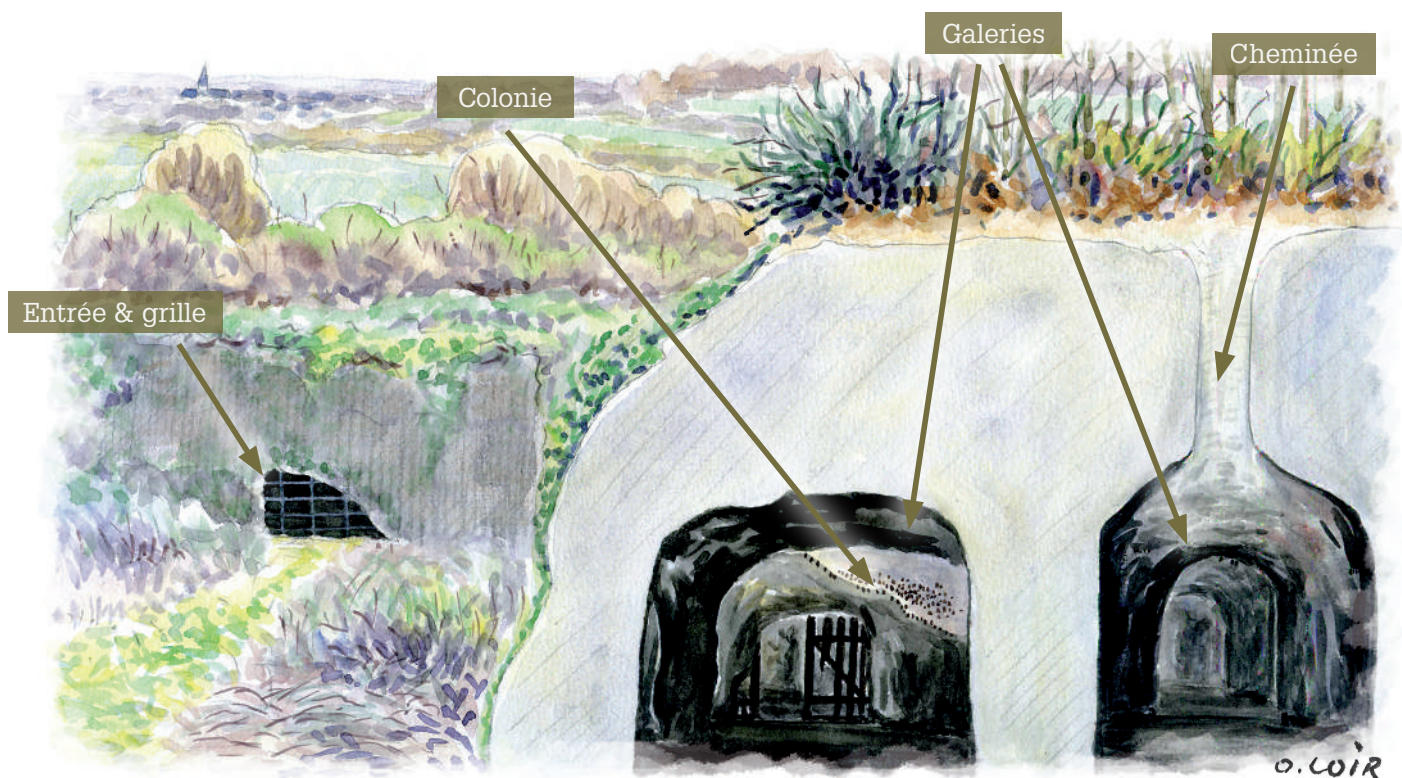
Certaines chauves-souris sont fréquentes sous les ponts sans que l'on sache s'ils jouent un rôle dans leur conservation : **le Murin à moustaches**, au museau noir, est présent en hiver dans les fissures ; **le Grand Murin**, de belle taille, est isolé dans les plus grands espaces ; **l'Oreillard roux**, aux grandes oreilles, ou **la Barbastelle**, toute noire, se trouvent souvent sous les ouvrages forestiers ; et même **les Rhinolophes** utilisent parfois les piles creuses de certains ponts ferroviaires !

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en Pays de la Loire sont intégralement protégées par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 relatif la protection des mammifères selon l'article L.411-1 du Code de l'Environnement.



# Les cavités souterraines, des gîtes tranquilles...

Anciennes carrières de pierre, champignonnières, mines, souterrains de châteaux, caves, grottes naturelles, troglodytes ; utilisées ou abandonnées ; gigantesques ou très petites... ces cavités sont nécessaires aux chauves-souris. Des aménagements et règles simples permettent de conforter leur présence, tout en sécurisant les propriétaires quant à la dangerosité des sites.



Comme beaucoup d'éléments utilisés par les chauves-souris, les cavités ont pour la plupart été créées par l'Homme. Ces sites offrent des conditions climatologiques et de tranquillité favorables à leur présence tout au long de l'hiver. Parfois, certaines espèces viennent même en période estivale y élever leurs jeunes.

## Quels enjeux représentent les cavités ?

En période hivernale, **plus de 20 000 individus utilisent les cavités** sur l'ensemble de la région. Les plus gros effectifs sont comptabilisés dans les secteurs géologiques les plus favorables de l'est de la région. D'autres sites isolés ont également une importance clef. Le maintien de l'ensemble de ce réseau de cavités dans des conditions optimales constitue un enjeu majeur dans notre région.

## ⊕ Éléments favorables

La stabilité des **conditions climatiques** (humidité et température) détermine souvent la présence des chauves-souris. La configuration des **accès** est également un facteur limitant : les passages doivent à la fois les laisser passer en vol et limiter les intrusions humaines. La **tranquillité** de ces sites (aucune présence en période sensible, pas de lumière...) constitue un élément clef quant à la conservation de ces mammifères.

Les réseaux les plus **vastes** et les cavités riches en **fissures** ou autres anfractuosités sont souvent les plus favorables.

## Les périodes importantes



Travaux impossibles



Travaux à éviter



Travaux envisageables, sous réserve d'un avis d'expert.



# > Respecter leur présence

Pour maintenir ou restaurer les populations de chauves-souris, il est indispensable de **préserver la quiétude de leur site d'hibernation**. C'est le moment clef où toute la population, adultes comme jeunes de l'année, est la plus vulnérable. **Un maître mot : la tranquillité !**

## Quelques conseils simples à appliquer

### 1<sup>er</sup> conseil

#### Éviter toute perturbation en période sensible

L'idéal est de ne pas y pénétrer entre le 15 septembre et le 15 avril ; si des visites sont indispensables, elles doivent se limiter au strict nécessaire. Dans ces cas, éviter le bruit et ne pas s'attarder. En plus des bruits de voix, l'éclairage direct sur les animaux, les photographies au flash ainsi que la « chaleur humaine » sont particulièrement néfastes. Bien entendu, les autres sources de bruit (musique, engins bruyants...) sont à proscrire. **Une planification des activités limitera les dérangements** : restreindre le stockage à des zones inoccupées, prévoir d'éventuels travaux et ne pratiquer les activités de loisirs qu'en l'absence des animaux... En cas de présence à d'autres périodes (colonie de mise bas, rassemblements...), respecter les mêmes consignes.



Graffiti témoignant de la visite régulière d'un site d'hibernation



Réouverture d'un site dont l'entrée avait été remblayée

### 2<sup>e</sup> conseil

#### Le moins d'aménagements possibles à l'intérieur et sur les entrées

Les secteurs les plus fréquentés par les chauves-souris ainsi que les ouvertures vers l'extérieur doivent faire l'objet de soins attentifs et n'être modifiés qu'exceptionnellement. En cas de nécessité, faire appel à l'une des associations du réseau de spécialistes. L'installation d'éclairages est déconseillée et à proscrire dans les secteurs à chauves-souris. En cas de rejointoiement, veiller à l'absence d'animaux dans les fissures et pratiquer l'opération entre mai et août. La modification des circulations d'air (construction de mur, cloisonnement, fermeture ou ouverture d'entrées ou de puits...) ont également des conséquences dramatiques.

Pour la pose de grilles ou d'une porte, voir la page suivante.

### 3<sup>e</sup> conseil

#### Aucune pollution : feu, déchets...

Une pollution en cavité mettra beaucoup plus de temps à s'évacuer qu'en extérieur, rendant le site inhospitalier pendant des années. Les feux créent les dommages les plus irréversibles : destruction des individus et du site. L'impact du stockage de produits chimiques : engrais, pesticides, chaux, fuel... est évidemment très négatif. D'autres matériaux peuvent également nuire. L'ensemble de ces nuisances peuvent donner lieu à un chantier de dépollution.

## TÉMOIGNAGE

### Jean-Michel Jennervein, spéléologue à Marigné-Laillé (72)

Spéléologue depuis de nombreuses années, les chauves-souris ont toujours été les compagnes de mes explorations dans les anciennes carrières de pierre de la Sarthe. Notre collaboration avec le CPIE vallée de la Sarthe et du Loir a permis de trouver de nouveaux gîtes et surtout, d'adapter l'accès à ces gîtes. Nous restons très lié au domaine de la protection de la nature et de la prévention des risques, notre travail avec les organismes tels que les géologues et services publics nous permet de valoriser dans un cadre bénévole notre activité.





# > Optimiser l'accès aux cavités



Pour que les chauves-souris accèdent à leurs lieux d'hibernation, nous nous trouvons devant un dilemme. **Il est indispensable de laisser des accès suffisants pour leur permettre d'entrer en vol, mais il faut, dans le même temps, éviter l'intrusion de personnes étrangères**, le tout en ne modifiant pas les conditions climatiques... Pas simple !

## Démarche de protection d'une « grotte » à chauves-souris potentiellement dérangée

Pour des raisons de sécurisation d'un site dangereux, de protection des biens ou de conservation des chauves-souris, une fermeture est envisagée. Quelques règles simples sont à respecter.

### 1<sup>er</sup> conseil

#### Solliciter des personnes compétentes

Prévenir le plus tôt possible les associations locales de protection des chauves-souris, elles vous conseilleront techniquement (périmètre grillagé au lieu d'une porte, emplacement de la grille, type de grille...) et vous accompagneront dans la démarche. Il est indispensable de réaliser les travaux en période d'absence des chauves-souris.



Grillage aux abords d'une cavité



Grille à l'entrée d'une cavité

### 2<sup>e</sup> conseil

#### Quelques préconisations techniques

Dans le cas d'une grille, les principaux barreaux doivent impérativement être horizontaux, de section ronde, avec un écartement compris entre 15 et 20 cm de bord à bord. Des montants verticaux sont le plus souvent à ajouter pour solidifier la structure : l'écartement doit alors être d'au moins 70 cm. Préférer les grilles à barreaux aux portes pleines. Pour une porte, veiller à maintenir des passages rectangulaires horizontaux d'au moins 15 à 20 cm de haut par 70 cm de large, idéalement sur les parties hautes.

Choisir des métaux solides et traités anti-corrosion pour faire la grille. Protéger les « points faibles » (accroches, visseries, serrures ou cadenas) des actes de vandalisme. Ne jamais condamner les sites : toujours garder un accès pour les suivis scientifiques.

## Démarche de réouverture d'un accès devenu hermétique

Grillages sur les puits ou fenêtres, portes pleines ou grilles infranchissables (barreaux verticaux) : autant d'obstacles à l'utilisation d'un site par les chauves-souris. Pourtant, **il est possible de favoriser leur présence tout en évitant les risques liés à la pénétration de personnes indésirables**.

Idéalement, on peut remplacer une porte pleine par une grille. On peut aussi adapter la porte ou le grillage en découpant une ouverture comprise entre 15 et 20 cm sur toute la largeur de la porte ou du grillage dans la partie haute (ou au moins 70 cm de long). Autre possibilité : pratiquer un ou plusieurs accès en « boîte aux lettres » aux mêmes dimensions. Enfin, on peut imaginer la pose de « chicane », en particulier sur les petites ouvertures type « fenêtre ».



Création d'une ouverture

### TÉMOIGNAGE

#### Christophe Cochard, chargé de l'environnement, Fontenay-le-Comte (85)

Le tunnel de Pissotte appartient à la commune de Fontenay-le-Comte et pour un souci de sécurité des personnes et des chauves-souris, la commune a signé un contrat Natura 2000 lui permettant de mettre des grilles réglementaires devant les entrées nord et sud. Cette action, menée en partenariat avec la LPO Vendée (structure animatrice du DOCOB), a été effectuée en fin d'été afin d'éviter le dérangement des chiroptères. L'entreprise missionnée a effectué les travaux dans les temps et en respectant un cahier des charges bien précis. Le tunnel est maintenant sécurisé et les chauves-souris peuvent hiverner en toute tranquillité.

# ➤ Des espèces très liées aux cavités

Beaucoup d'espèces peuvent fréquenter les cavités en période hivernale, certaines de manière quasiment exclusive. À cette saison, les chauves-souris sont très sensibles aux dérangements et peuvent être très nombreuses dans les cavités (plusieurs centaines d'individus).

## Murin à oreilles échanquées

Ce murin de taille moyenne au museau brun rosé est reconnaissable à ses oreilles pourvues d'une légère échancre. Son pelage qui a un aspect un peu laineux ou décoiffé est roux avec une teinte plus claire sur le ventre. **Cette espèce apprécie tout particulièrement les cavités comme gîtes hivernaux et cohabite souvent avec le Grand Rhinolophe** sur certains sites. En hiver les Murins à oreilles échanquées se retrouvent dans les galeries profondes et fraîches où ils forment des essaims parfois très denses.



## Grand Rhinolophe

Cette chauve-souris est la plus grande représentante de cette famille caractérisée par son museau en « fer à cheval » (les Rhinolophidés). En hibernation, cette espèce a la particularité de s'envelopper presque entièrement dans ses ailes à la manière d'une cape qui cache son corps au pelage brun clair.

**En hiver, on la retrouve dans les cavités assez humides et aux températures stables.**

On la reconnaît aisément car elle est suspendue au plafond en grappes éparses ou isolément. Très sensible au dérangement, elle peut se réveiller au bruit ou à la lumière.

## Murin à moustaches

Ce petit murin de la taille d'un pouce se reconnaît à son museau noir, ses petites oreilles et son pelage très sombre sur le dos et brun clair sur le ventre. Habitué des gîtes hivernaux cavernicoles, le Murin à moustaches est peu frileux et arrive parfois tardivement sur les sites d'hibernation. Contrairement à d'autres espèces, les individus sont solitaires en hiver c'est-à-dire qu'ils ne forment jamais d'essaims et sont isolés dans les fissures et les anfractuosités. **On trouve cette espèce souvent proche des entrées des cavités et dans les fissures allant du sol au plafond.**



Barbastelle d'Europe

## Autres espèces

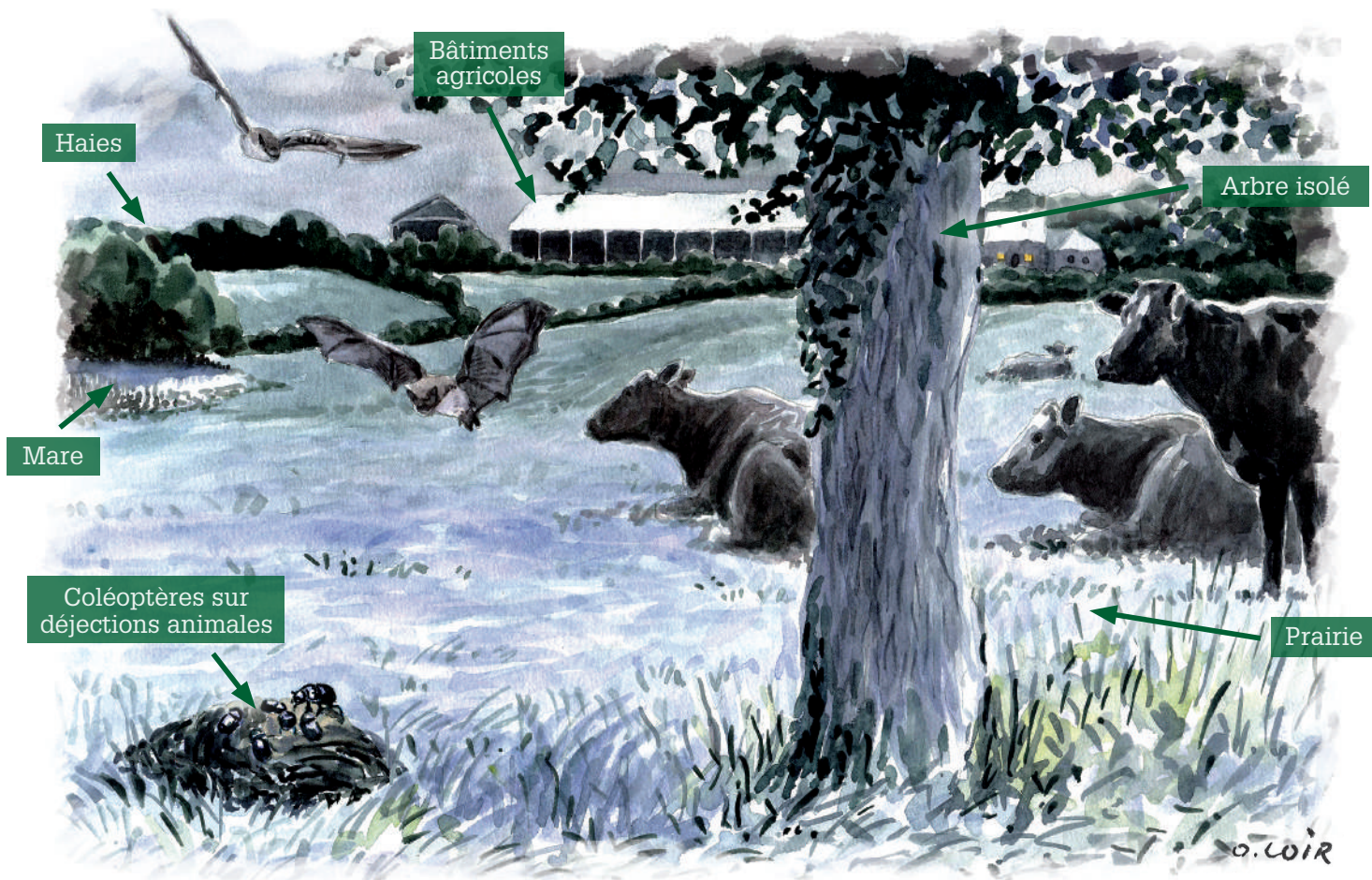
D'autres chauves-souris fréquentent les cavités pour passer l'hiver : la **Barbastelle**, petite espèce toute noire avec un museau de bouledogue, peut se retrouver dans des mines ou des anciens tunnels ; le **Rhinolophe euryale**, espèce très rare, utilise les cavités pour hiberner mais aussi pour mettre bas ; le **Petit Rhinolophe**, les **Murins de Daubenton** et de **Natterer** se rencontrent également dans les gîtes hivernaux cavernicoles.

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en Pays de la Loire sont intégralement protégées par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 relatif la protection des mammifères selon l'article L.411-1 du Code de l'Environnement.



# Les espaces agricoles, des territoires incontournables

Les espaces agricoles occupent la très large majorité du territoire régional. Très utilisés par les chauves-souris, ces milieux sont de moins en moins attractifs. Les espèces les plus sensibles en font les frais. Le retour vers un équilibre est donc essentiel, tant pour des aspects de structuration du paysage, que pour la qualité et la quantité des ressources alimentaires.



Presque toutes les chauves-souris utilisent les espaces agricoles, que ce soit pour se nourrir ou pour circuler au travers de la structure paysagère. Elles participent à l'équilibre de ces milieux en régulant les populations d'insectes, et à ce titre, elles jouent le rôle d'auxiliaire naturel notamment lors de pullulation de certains insectes.

## Quels enjeux représentent les espaces agricoles ?

Ils concernent la quasi-totalité des espèces de chauves-souris tant pour leur rôle de réserve alimentaire que pour leur rôle de connectivité. La prise en compte de ces milieux est incontournable afin de mener une politique de conservation efficace en faveur des chauves-souris.

## ⊕ Éléments favorables

Le bocage dont la structure paysagère est bien préservée, associant polyculture et élevage, constitue les zones les plus favorables. Des haies diversifiées et connexes, des mares ou autres zones humides ainsi que des prairies naturelles sont les trois éléments paysagers les plus essentiels. L'utilisation limitée voire inexistante de biocides, notamment de vermifuges, favorisera une nourriture abondante et un bon équilibre trophique. Certains bâtiments agricoles tels que les stabulations peuvent également être favorables.

# > **Maintenir et recréer** des paysages favorables

Les chauves-souris se sont adaptées aux paysages tels qu'ils ont été façonnés par l'Homme. Plusieurs composantes sont désormais incontournables pour le maintien des populations. Ainsi, **la présence d'un paysage diversifié, alternant milieux de production (cultures) et milieux plus « naturels » (prairies, bois, zones humides, friches...) est très favorable.** En parallèle, le maintien, voire la réhabilitation d'un réseau bocager structuré, diversifié et composé d'essences locales est essentiel au retour de nombreuses espèces sauvages.

## **Comment maintenir ou améliorer l'attractivité de son exploitation**

Sur l'exploitation, **des actions concrètes et simples peuvent être engagées** et auront un impact positif sur les chauves-souris. La liste n'est pas exhaustive, mais elle insiste sur les éléments clefs :



Maillage bocager préservé

### **1<sup>er</sup> conseil**

#### **Favoriser le bocage**

**Le maintien des haies** est primordial tant leur rôle est majeur pour les chauves-souris (zones de chasse, corridors). Il est conseillé de les tailler raisonnablement, de manière traditionnelle (en « têtard » par exemple). D'autre part, ces haies peuvent avoir un rôle économique non négligeable sur l'exploitation. Les prairies permanentes servent également de terrain de chasse privilégié. La détérioration de ces milieux peut mener à l'extinction totale de la colonie.

**La reconstitution du maillage de haies** à l'échelle des parcelles compose un « chemin » utilisable et souvent indispensable pour le déplacement des chauves-souris. La replantation d'arbres dans les « trous » à l'intérieur des haies, voire la reconstitution de haies, sont des exemples d'interventions. Il faut alors privilégier les essences locales. Cette action est très bénéfique au maintien de nos paysages traditionnels.

### **2<sup>e</sup> conseil**

#### **Limitier ou proscrire les traitements insecticides et herbicides sur l'exploitation**

Cette mesure favorisera le retour des équilibres naturels.

### **3<sup>e</sup> conseil**

#### **Favoriser des petits milieux diversifiés**

Arbres de haut jet isolés, arbres têtards, bois mort laissé au sol, mares...

Chacun de ces éléments simples constituera un plus dans l'attractivité du paysage.

### **4<sup>e</sup> conseil**

#### **Améliorer les capacités d'accueil de l'exploitation**

Favoriser ou adapter l'accès aux combles des granges (cf. feuillet « bâtiment »), **pose de gîtes artificiels, maintien d'arbres à trous.** En procédant de la sorte, on favorise la présence des chauves-souris, véritables auxiliaires pour la lutte contre les pullulations de certains insectes ravageurs.



Gîtes artificiels dans un verger

## **TÉMOIGNAGE**

### **Pierre-Yves Girard, responsable de culture aux vergers de la Blotière, Saint-Georges-des-Gardes (49)**

Nous avons installé depuis une dizaine d'années des nichoirs à mésanges pour lutter contre les carpocapse sur les vergers sans utiliser de traitements chimiques. Suite au travail réalisé avec le CPIE Loire-et-Mauges nous voulions compléter le travail des mésanges par la pose de nichoirs à chiroptères. Depuis 2009, 12 nichoirs spécifiques ont été installés sur de gros arbres à proximité des points d'eau et sont pour la plupart occupés. Les vergers sont aujourd'hui fréquentés par de nombreuses chauves-souris en chasse. C'est pour nous un très bon complément en termes de lutte biologique qui nous a permis d'arriver à zéro pesticide sur nos vergers.





# > Adapter ses traitements vermifuges

Pour certaines chauves-souris, les bousiers et les mouches jouent un rôle alimentaire majeur. Chargés de la dégradation des déjections d'animaux d'élevages, ces insectes se font de plus en plus rares notamment en raison de la toxicité des vermifuges. De plus, les bouses et crottins ne sont plus dégradés, le recyclage de la matière organique se trouve perturbé. Une action de grande ampleur, simple à mettre en œuvre, et limitant le poids économique, technique et environnemental de ces traitements, permettrait de réconcilier « économie » et « chauves-souris »...

## Quelques conseils pour des traitements antiparasitaires moins nocifs

### 1<sup>er</sup> conseil

#### Limiter le nombre de traitements

En surnombre, les vermifuges peuvent provoquer l'effet inverse à celui recherché en empêchant l'animal de s'immuniser ainsi qu'en rendant le cheptel et l'agriculteur dépendant de traitements lourds et onéreux. À l'inverse, **une vermifugation au moment opportun sur le jeune bétail de première année, avec un produit à bonne efficacité (type lévamisole), l'immunise le plus souvent pour toute sa vie** (généralement donné une fois pour toute aux mois de mai-juin). L'observation du climat, la gestion du pâturage et l'analyse des bouses (peu cher) apportent des informations essentielles. Le dosage du pepsinogène dans le sang permet d'évaluer si le niveau de traitement était suffisant les mois précédents. Ainsi, on recherchera un équilibre entre mise en place de l'immunité et performances de croissance.



Marâchine en Marais breton

### 2<sup>e</sup> conseil

#### Éviter les molécules reconnues pour leur forte toxicité et rémanence

Même si l'effet des molécules reste souvent mal connu sur le milieu naturel, certaines sont considérées comme particulièrement toxiques (notamment ivermectines en bolus) et, de plus, sont souvent chers. **À l'inverse, les traitements à action ponctuelle de type « chasse d'eau » sont non rémanents, bon marché et efficaces** (ils existent maintenant en *pour-on*).



Bousiers

### 3<sup>e</sup> conseil

#### Diversifier les sources d'alimentation et limiter le chargement

Un bétail à l'alimentation diversifiée est plus résistant. De plus, **l'alternance fauche/pâture sur les parcelles, avec des chargements limités, permet de réduire les risques de transmission.**

### 4<sup>e</sup> conseil

#### Limiter les traitements en période de mise à l'herbe

Cela évite la présence en plein champ des produits, et permet également une meilleure dégradation des déjections, induisant un retour plus rapide et efficace de cet « engrais naturel » dans le cycle de la matière.

### 5<sup>e</sup> conseil

#### Aménager les zones d'abreuvement

La mise en place de pompes de prairies dans les mares et cours d'eau peut permettre de limiter les risques d'infection.

### 6<sup>e</sup> conseil

#### Suivre l'évolution des produits

Certains laboratoires testent actuellement des molécules moins nocives et plusieurs pistes prometteuses pourraient aboutir : molécules à faible rémanence en milieu naturel, homéopathie...

## TÉMOIGNAGE

### Jean-Paul Coutard, ingénieur responsable de la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou (49)

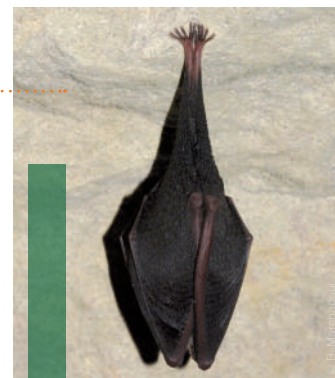
Ce site expérimental, créé sur une initiative de la chambre d'agriculture, est géré en partenariat par 15 organismes agricoles. Il est conduit en agriculture biologique et contribue au développement d'une agriculture durable, conciliant viabilité économique et respect de l'environnement. La lutte contre les strongles digestifs sur le troupeau allaitant a pour objectif de permettre aux animaux d'acquérir une « immunité » durable. Un traitement vermifuge, au moment opportun, sur les animaux de première année, avec une molécule non rémanente, associé à de bonnes conditions d'alimentation, et avec une alternance fauche/pâture suffit en général à atteindre cet objectif.

# > Les espèces présentes dans les espaces agricoles

Toutes les espèces de chauves-souris peuvent se rencontrer dans les espaces agricoles car elles utilisent ces milieux pour se nourrir et se déplacer. L'exploitation de ces espaces est plus ou moins fréquente selon les espèces et pour certaines, le maintien d'un paysage agricole préservé grâce à une gestion extensive est indispensable à leur survie.

## Petit Rhinolophe

Il s'agit du plus petit représentant des Rhinolophes, reconnaissables à leur feuille nasale. Sa préférence pour les zones d'alimentation va pour les forêts de feuillus mais on le rencontre également dans des pâtures bocagères. De plus, **il utilise les alignements arborés et les haies pour se déplacer**. La cause principale de régression de cette espèce est liée à l'usage intensif de pesticides. En outre, la destruction de ses milieux de chasse ainsi que des corridors écologiques a également une part de responsabilité sur la rareté actuelle du Petit Rhinolophe.

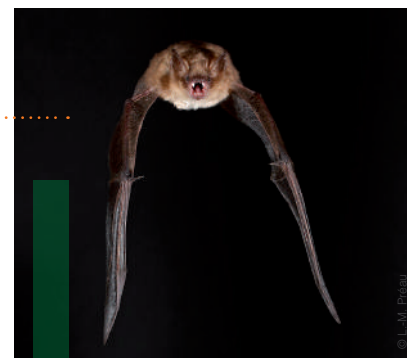


## Grand Murin

C'est l'une des plus grandes chauves-souris européennes, facilement reconnaissable par sa taille et ses grandes oreilles. Bien qu'il préfère aller chasser dans les forêts de feuillus, le Grand Murin utilise également les secteurs bocagers. **Ses proies sont essentiellement des gros insectes tels que les carabes ou les bousiers**. L'utilisation à grande échelle de vermifuge dans le monde agricole (notamment l'ivermectine) détruit la faune coprophage ce qui nuit très fortement au Grand Murin.

## Murin à oreilles échancrées

De taille moyenne, la reconnaissance de cette espèce se fait par la nette échancrure dans l'oreille. **Cette chauve-souris a une forte affinité envers le milieu agricole car elle utilise notamment les stabulations comme terrain de chasse**. Elle gobe les mouches au plafond, volant lentement au ras de la voûte, surtout pendant l'élevage des jeunes. En colonie de mise bas, on retrouve très souvent cette espèce mélangée avec le Grand Rhinolophe. Les effectifs de ce Murin sont assez élevés en Pays de la Loire, la protection de son habitat est donc primordiale.



## De véritables auxiliaires...

Insectivores, les chauves-souris se nourrissent principalement de mouches, papillons nocturnes, coléoptères, punaises dont beaucoup d'espèces peuvent poser problèmes sur les cultures. Souvent opportunistes, certaines chauves-souris se spécialisent sur des familles d'insectes. Par exemple, l'Oreillard roux consomme énormément de papillons, ce qui peut constituer les trois quarts de son régime alimentaire.

**... très efficaces** : des études ont montré qu'une chauve-souris consomme plusieurs centaines d'insectes à l'heure, par exemple, plus de 600 moustiques à l'heure pour les Murins. Une Pipistrelle commune peut consommer jusqu'à 3 000 insectes par nuit. Une colonie de 50 individus consommera au moins 15 kg d'insectes au cours de la période estivale.

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en Pays de la Loire sont intégralement protégées par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 relatif la protection des mammifères selon l'article L.411-1 du Code de l'Environnement.



Groupe Chiroptères Pays de la Loire

Mail : [contact@chauvesouris-pdl.org](mailto:contact@chauvesouris-pdl.org)

Site Internet : <http://chauvesouris-pdl.org>



CHANGER L'ÉNERGIE ENSEMBLE

Illustrations : Olivier Loir - Composition : Les pieds sur terre...  
Imprimé sur papier recyclé dans une imprimerie certifiée Imprim'Vert



# Des comptages et des suivis, pour améliorer les connaissances

En Pays de la Loire, les premières prospections naturalistes ciblant les chauves-souris débutèrent aux alentours des années 1950. Ayant pour objectif principal d'améliorer nos connaissances sur la répartition des espèces, de nouvelles découvertes sont encore réalisées chaque année.

En parallèle, certaines de ces colonies sont suivies annuellement afin d'appréhender au mieux l'évolution des populations de chauves-souris : « **Mieux connaître pour mieux protéger** ».



Comptage sortie de gîte



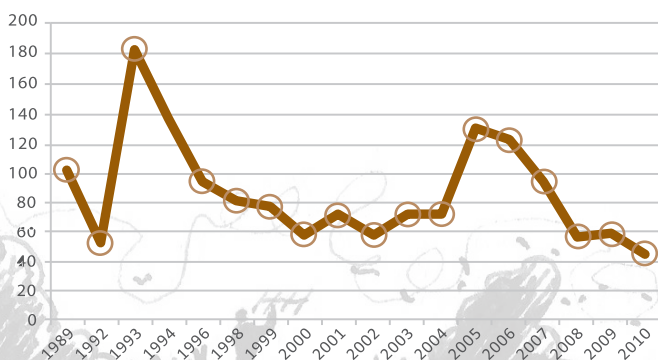
Comptage site d'hivernage



Suivi par radiopistage

La découverte d'une colonie de mise bas ou d'hivernage est un premier pas mais ne constitue pas une fin en soi. Selon les espèces et l'importance des effectifs, un suivi régulier est souvent nécessaire afin d'être en mesure d'évaluer l'évolution du nombre d'individus dans la colonie. **Ces suivis permettent ainsi de guider les actions de préservation à mettre en œuvre** et de mesurer leurs effets : ce sont des « sonnettes d'alarme » en cas de problème. D'autre part, ces dénombrements locaux s'inscrivent dans des suivis globalisés à l'échelle départementale, régionale, nationale voire européenne.

**Courbe d'évolution des effectifs de Grands Rhinolophes** dans une cave Natura 2000 de l'Anjou entre 1989 et 2010



## Quels enjeux représentent les suivis ?

Les suivis sont indispensables pour estimer le statut de conservation des chauves-souris car ils permettent de mieux appréhender l'évolution des populations. De plus, ils apportent des enseignements quant aux actions de préservation mises en place ou à développer. Le suivi d'un site permet également de maintenir un contact régulier avec un propriétaire et de l'accompagner dans la cohabitation.

## > Mettre en œuvre un suivi

Selon le type de site (reproduction, hivernage ou les deux), le but des suivis et la disponibilité en bénévoles locaux, plusieurs méthodes sont pratiquées. Elles nécessitent toujours d'accéder aux abords du gîte, quelques fois à l'intérieur. Parfois simples et nécessitant peu d'investissement, les comptages peuvent être réalisés, dans certains cas, par les propriétaires.

### Qu'est-ce que le suivi implique ?

Lorsque la méthode pour suivre un site est définie, le propriétaire du gîte abritant la colonie doit s'attendre à au moins une visite régulière (chaque année, ou à intervalle régulier). **Le chiroptérologue, généralement bénévole, passera une fois par an s'il s'agit d'un site d'hivernage et une ou deux fois pour les sites de mise bas.** L'accès au gîte devra être facilité et le chiroptérologue vous préviendra de sa visite, en prenant bien évidemment en compte vos volontés. Il est parfois possible de l'accompagner pour participer au comptage.



Comptage d'un essaim de Grands Rhinolophes



Colonie de Grands Murins dans un comble

### Comment et quand les colonies sont-elles dénombrées ?

**En période hivernale**, les colonies se trouvent principalement en souterrain (grottes, caves...). Les animaux étant endormis et inactifs, les spécialistes les identifient et les dénombrent à vue, en prospectant le site à pied. Un seul passage est effectué, afin d'éviter les dérangements, par au moins deux personnes, le plus souvent pour des raisons de sécurité. Les mois de janvier et de février sont privilégiés pour réaliser ces comptages.

**En période de reproduction**, le comptage par observation directe dans le gîte est à éviter tant le dérangement est important. Cette méthode n'est donc utilisée que dans de rares cas par les experts. **La technique la plus appropriée consiste à dénombrer les individus au crépuscule, lorsqu'ils sortent du gîte.** Selon l'importance de la colonie et le nombre de sorties, il peut être nécessaire d'être plusieurs personnes. Si la colonie abrite plusieurs espèces, l'utilisation d'un détecteur à ultra-sons permettra de les différencier. Il est conseillé de réaliser au moins deux comptages au cours de l'été afin d'estimer le nombre de jeunes. Les mois de mai, juin et juillet sont les plus adaptés pour faire les suivis.

D'autres suivis peuvent être mis en œuvre mais ont d'autres objectifs. Il peut s'agir par exemple d'identifier les terrains de chasse d'une colonie en équipant quelques individus avec un émetteur. Ils pourront ainsi être suivis par radiopistage.

### Et pourquoi ne pas réaliser les comptages vous-même ?

Dans le cas de colonies de reproduction n'abritant qu'une seule espèce, le suivi peut être réalisé par le propriétaire. Le chiroptérologue construit le protocole avec vous et vous accompagne éventuellement la première année. C'est un moyen simple et convivial d'être un acteur de la connaissance et de la conservation de ces espèces.

## TÉMOIGNAGE

### David Madiot, technicien à la Communauté de communes d'Erve et Charnie (53)

Depuis 2002, Mayenne Nature Environnement fait des suivis et des comptages hivernaux réguliers dans les grottes du site Natura 2000 de la vallée de l'Erve. Ces suivis permettent de constater que les effectifs de chauves-souris sont en augmentation, en particulier ceux des espèces d'intérêt communautaire. Nous avons ainsi la preuve de l'impact positif des fermetures des grottes au public en hiver.

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en Pays de la Loire sont intégralement protégées par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 relatif la protection des mammifères selon l'article L.411-1 du Code de l'Environnement.



Groupe Chiroptères Pays de la Loire

Mail : [contact@chauvesouris-pdl.org](mailto:contact@chauvesouris-pdl.org)

Site Internet : <http://chauvesouris-pdl.org>



avec le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural



Direction régionale de l'Environnement, de l'Énergie et du Logement  
PAYS DE LA LOIRE



CHANGER L'ÉNERGIE ENSEMBLE

Illustrations : Olivier Loir - Composition : Les pieds sur terre...  
Imprimé sur papier recyclé dans une imprimerie certifiée Imprim'Vert



# > Les associations du collectif

## En Loire-Atlantique



**Groupe Naturaliste de Loire-Atlantique**  
**Section Groupe Chiro 44**  
9 rue de Nantes | 44830 Bouaye  
Mail : [chauvesouris.info@gmail.com](mailto:chauvesouris.info@gmail.com)  
Site : <http://l.bauza.free.fr/cariboost3/>



**Groupe Mammalogique Breton**  
Maison de la Rivière | 29 450 SIZUN  
Mail : [contact@gmb.asso.fr](mailto:contact@gmb.asso.fr)  
Tél. 02 98 24 14 00  
Site : [www.gmb.asso.fr](http://www.gmb.asso.fr)



**Bretagne Vivante**  
186, rue Anatole France | B.P. 63121  
29231 Brest cedex 3  
Tél. 02 98 49 07 18  
Mail : [contact@bretagne-vivante.org](mailto:contact@bretagne-vivante.org)  
Site : [www.bretagne-vivante.org](http://www.bretagne-vivante.org)

## En Mayenne



**Mayenne Nature Environnement**  
2 rue du 124ème RI – BP 71024  
53010 LAVAL Cedex  
Tél. 02 43 02 97 56  
Mail : [mayenne.nature.environnement@wanadoo.fr](mailto:mayenne.nature.environnement@wanadoo.fr)  
Site : [www.mayennatureenvironnement.fr](http://www.mayennatureenvironnement.fr)

## En Maine-et-Loire



**LPO Anjou** | Maison de la Confluence  
10, rue de Port Boulet | 49080 BOUCHEMAINE  
Tél. 02 41 44 44 22  
Mail : [accueil@lpo-anjou.org](mailto:accueil@lpo-anjou.org)  
Site : [www.lpo-anjou.org](http://www.lpo-anjou.org)

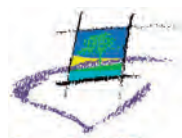


**CPIE Loire et Mauges**  
Maison de Pays BP 50048  
49602 BEAUPREAU Cedex  
Tél. 02 41 71 77 30  
Mail : [cpie-loire-et-mauges@paysdesmauges.fr](mailto:cpie-loire-et-mauges@paysdesmauges.fr)  
Site : [www.cpie.paysdesmauges.fr](http://www.cpie.paysdesmauges.fr)

## En Sarthe



**CPIE Vallées de la Sarthe et du Loire**  
La Bruère | 72200 La Flèche  
Tél. 02 43 45 83 38  
Mail : [cpiesartheloir@wanadoo.fr](mailto:cpiesartheloir@wanadoo.fr)  
Site : [www.cpie72.ouvaton.org](http://www.cpie72.ouvaton.org)



**Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois**  
1, rue du Moulin aux Moines  
72650 La Chapelle-Saint-Aubin  
Tél. 02 43 77 17 65  
Mail : [cpns.sarthe@wanadoo.fr](mailto:cpns.sarthe@wanadoo.fr)  
Site : [www.sarthe.com/cpns](http://www.sarthe.com/cpns)

## En Vendée



**LPO Vendée**  
La Brétinière | 85000 La Roche-sur-Yon  
Tél. 02 51 46 21 91  
Mail : [vendee@lpo.fr](mailto:vendee@lpo.fr)  
Site : [vendee.lpo.fr](http://vendee.lpo.fr)



**Les Naturalistes Vendéens**  
La Haute Chevilonnaire | 85310 La Chaize-le-Vicomte  
Tél. 02 51 98 47 20  
Mail : [naturalistevendeen@free.fr](mailto:naturalistevendeen@free.fr)  
Site : [www.naturalistes-vendeens.org](http://www.naturalistes-vendeens.org)

Avec le soutien financier de :



avec le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural



**Groupe Chiroptères Pays de la Loire**

Mail : [contact@chauvesouris-pdl.org](mailto:contact@chauvesouris-pdl.org)

Site Internet : <http://chauvesouris-pdl.org>

**Coordination** : Benoît Marchadour & Benjamin Mème-Lafond

**Comité de rédaction** : Marek Banasiak, Loïc Bellion, Dominique Bergeal, Claire Chatagnon, Emmanuel Douillard, Olivier Farcy, Laurent Gouret, Thomas Le Campion, Benoît Marchadour, Benjamin Mème-Lafond, Etienne Ouvrard et Julien Sudraud.

**Illustrateur** : Olivier Loir | **Réalisation** : Les pieds sur terre... | **Impression** : Imprimerie Belz