Aménager et restaurer

- les bâtiments
- les ponts
- les routes
- les forêts
- les parcs urbains

Guide technique

... et préserver les chauves-souris en Champagne-Ardenne

Les chauves-souris de Champagne-Ardenne sont actuellement étudiées grâce à l'implication des bénévoles du groupe chiroptères des « Naturalistes de Champagne-Ardenne » et de plusieurs associations régionales. De plus, un « plan régional d'actions en faveur des chauves-souris » est mis en œuvre actuellement (Période 2009-2014). Celui-ci permet la réalisation d'actions de protection, d'étude et de sensibilisation sur les chauves-souris en Champagne-Ardenne. Diverses associations et spécialistes de la région sont impliqués.

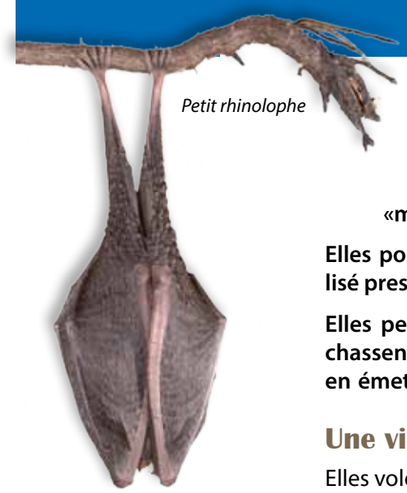
Le présent guide a été créé dans le cadre de ce plan d'actions, afin de présenter des conseils sur les problématiques chauves-souris (Ponts, routes, bâtiments, forêts) à l'attention des services de l'Etat et autres structures (DDT, CG, ONEMA, ONCFS, ONF, CRPF, PNR, architectes des bâtiments de France, collectivités territoriales).

Grand murin

Sommaire

Les chauves-souris de Champagne-Ardenne 3
Bâtiments et chauves-souris 4
Fiche technique « Bâtiment » 5
Ponts et chauves-souris 6
Fiche technique « Pont » 7
Routes et chauves-souris 8
Fiche technique « Route » 9
Parc urbains , forêts et chauves-souris 10
Fiche technique « Parcs urbains et forêt » 11

Connaître et préserver les chauves-souris



Petit rhinolophe

Les chauves-souris sont des mammifères. Leur nom scientifique «Chiroptère» signifie «main ailée».

Elles possèdent un mode de vie spécialisé presque exclusivement nocturne.

Elles perçoivent leur environnement et chassent la nuit insectes et araignées en émettant des ultrasons. Les cris sont émis par la bouche ou le nez dans l'air. Lorsque la chauve-souris approche d'une proie ou d'un obstacle, le signal émis se reflète sur la proie ou l'obstacle et revient jusqu'à ses oreilles : c'est l'écholocation. L'écho est ensuite analysé très rapidement par son cerveau et un nouveau cri est émis pour préciser la position de cet obstacle ou de cette proie.

Une vie renversante...

Elles volent avec leurs mains, utilisent leurs cris et leurs oreilles pour voir (en plus de leurs yeux)... et dorment la tête en bas ! Cette position ne leur demande aucun effort car elles possèdent un dispositif d'accrochage par les griffes qui ne nécessite pas d'énergie. Le seul poids du corps actionne la griffe en position d'accrochage.

...au rythme des saisons

La Pipistrelle commune est très présente dans les villages et les habitations où elle peut se loger à l'arrière des volets, dans des fissures, sous les tuiles.

Leurs milieux de vie

Hiver : carrières souterraines, mines, tunnels, puits, caves, grottes, cavités arboricoles, etc.

Eté : constructions humaines (combles d'églises, greniers, fissures dans les bâtiments, arrière des volets, ponts…) et gîtes arboricoles (arbres fissurés, trous de pics, écorces décollées).

Toutes protégées !

L'ensemble des espèces de chiroptères, ainsi que leurs gîtes, sont protégés en France (*Article L411-2 du Code de l'Environnement, Arrêté Ministériel du 23 avril 2007* fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

Des animaux menacés

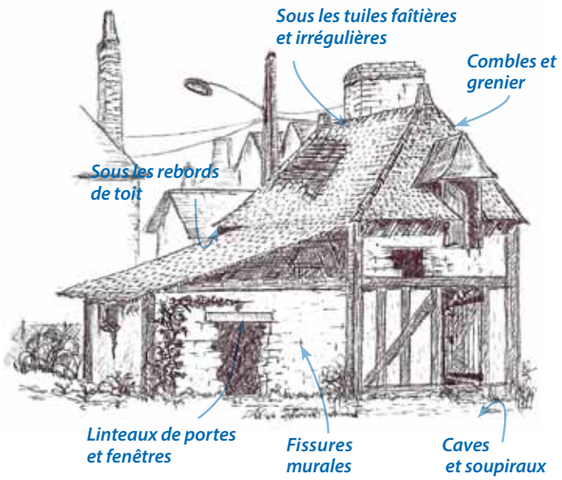
Les populations de chauves-souris se sont effondrées en Europe depuis les années 1950. Elles sont menacées par de nombreux facteurs :

- ***Modification et perte des habitats***
  destruction des haies et autres corridors boisés, disparition de zones humides, retournement des prairies pour la mise en place de cultures, etc.
- ***Disparition ou modification de leurs gîtes***
  abattage des arbres à cavités, rénovation de bâtiments et de ponts, etc.
- ***Destructions directes***
  dérangement durant les périodes de mise bas et d'hibernation, mortalité par collision (routes, éoliennes), etc.

Les chauves-souris dans les bâtiments

Le milieu bâti offre des gîtes qui conviennent à de nombreuses chauves-souris. On peut aussi bien les retrouver dans les combles que dans des fissures entre deux pierres. Chaque espèce a sa préférence en matière de bâtiment et de gîte disponible.

La majorité des espèces présentes en Champagne-Ardenne peut s'y rencontrer. **On peut les trouver dans les bâtiments toute l'année, mais plus particulièrement en été.**



Rénovation de bâtiments : les risques pour les chauves-souris

- Dérangement lors de périodes cruciales (mise bas et hibernation) pouvant conduire à la mortalité
- Condamnation des accès à un gîte fréquenté
- Mortalité par emprisonnement (ex : pose de grillage anti-pigeons, colmatage des interstices de maçonnerie)
- Empoisonnement direct ou différé par des produits de traitement de charpente
- Perturbation au niveau des accès des gîtes lors de l'installation d'éclairage des bâtiments

Les combles de l'église d'Orges (Haute-Marne) abritent la plus importante colonie de mise-bas de chauves-souris en Champagne-Ardenne : 1500-2000 Grands Murins. Elle est intégrée à un site Natura 2000.

Conditions recherchées en hiver (caves et souterrains surtout)

- Température : 2-11°C
- Hygrométrie élevée
- Grande tranquillité
- Obscurité importante
- Absence ou présence faible de courants d'air

Conditions recherchées en été

- Température élevée
- Tranquillité
- Obscurité (en général)

Types de gîtes utilisés par les espèces les plus courantes dans les bâtiments en période estivale

Espèces	Types de gîtes estivaux
Barbastelle	Arrière des volets ouverts, bardage des murs, linteaux et fissures
Sérotine commune	Combles et greniers
Grand murin	Vastes combles (greniers, combles d'église). Le plus souvent suspendu au plafond et rarement caché dans des fissures.
Murin de Daubenton	Entre les éléments de charpente, fissure , arrière des volets ouverts
Murin à oreilles échancrées	Combles, greniers à foins
Murins à moustaches	Bardage des murs, linteaux, fissures, entre les éléments de charpente
Murin de Natterer	Fissures, entre les éléments de charpente
Pipistrelles (commune, de Nathusius)	Arrière des volets ouverts, bardage des murs, faux plafonds, parpaings non crépis, linteaux et fissures des murs, caissons de volets roulants
Oreillards (roux et gris)	Combles, souvent cachés entre les éléments de charpente, parfois à découvert
Rhinolophes (petits et grands)	Vastes combles (greniers, combles d'église). Suspendu au plafond (jamais dans les fissures)

Fiche technique

Aménager un bâtiment

La présence de chauves-souris dans un bâtiment n'exclut pas la réalisation de travaux d'entretien nécessaires au maintien du bon état général de l'édifice. Il convient simplement de respecter un ensemble de règles qui visent à limiter l'impact direct des travaux sur les animaux et à maintenir des conditions favorables à l'occupation du gîte par les chauves-souris.

Recherche de chauves-souris dans le bâti

Une visite du bâtiment à toute période de l'année permet d'évaluer ses potentialités pour l'accueil des chauves-souris et de noter d'éventuels indices de présence :

- Observations d'individu(s) isolé(s) ou d'une colonie
- Déjections au sol (guano)
- Cris sociaux (audibles)

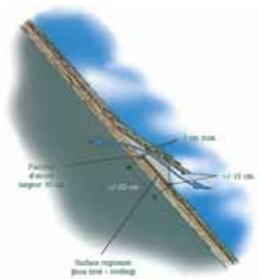
Toutefois, deux périodes sont à privilégier afin de vérifier la présence/absence de chauves-souris :

- Mai à juillet (sites de mise bas)
- Novembre à mars (sites d'hibernation)

Exemples d'aménagements spécifiques

Préservation des Petits rhinolophes de l'église de Vendresse (Ardennes). L'Architecte des Bâtiments de France a accepté d'adapter le planning des travaux afin de préserver cette colonie durant l'été et à conserver 3 accès pour les chauves-souris.

Schéma d'une chiroptière (source fairon et al. 2003)



Quelques conseils si vous envisagez des travaux

Traitement des charpentes

Si des produits chimiques sont utilisés, il est nécessaire de bien aérer le comble après le traitement jusqu'à ce que les agents actifs soient fixés et les odeurs de solvant complètement dissipées.

Conservation des accès aux gîtes

Il est indispensable de maintenir les accès existants, afin qu'ils soient réutilisables par les chauves-souris après les travaux. Des accès peuvent par ailleurs être créés pour le passage des chauves-souris.

Illumination des bâtiments

Lors de l'installation d'éclairage sur un bâtiment abritant une colonie de chauves-souris, il faut veiller à maintenir les accès dans l'obscurité totale.

Maintien des accès et lutte contre les pigeons

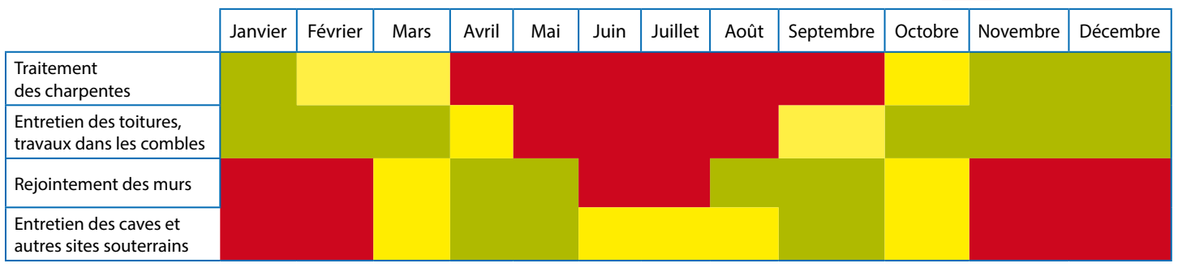
Le grillage de type hexagonal (dit « à poules ») peut constituer un piège mortel pour les chauves-souris. De plus, il est possible de conserver quelques ouvertures pour les chauves-souris (hauteur 7 cm maximum, largeur 40 cm) tout en empêchant l'accès aux pigeons.

Pour aller plus loin :

Aménagements en faveur des chauves-souris, «Opération Refuges pour les chauves-souris» (Guide technique) : http://www.sfepm.org/refugepourles-chauvessouris.htm

Calendrier général* d'intervention

Travaux possibles — Travaux possibles si mise en place de mesures de protection — Travaux à éviter



** Des chauves-souris peuvent être présentes dans les combles pendant l'hiver, ou dans des souterrains pendant l'été. Une vérification est à faire avant les travaux.*

Les chauves-souris dans les ponts

Les chauves-souris peuvent utiliser les ponts tout au long de l'année. Les périodes clefs sont l'hiver et l'été où elles ont besoin de petites fissures, disjointements ou autres espaces parfois très réduits.

L'espèce la plus inféodée à ce type d'ouvrage est le Murin de Daubenton, mais d'autres peuvent y être présentes. Parmi lesquelles : Murin de Natterer, Grand Murin, Murin de Bechstein, Oreillard, Pipistrelles, Noctules, Barbastelle, Murin à moustaches.

Les périodes d'utilisation des ponts par les chauves-souris

Les chauves-souris peuvent utiliser les ponts à toutes les périodes de l'année :

- **Hibernation (novembre à mars)**
- **Mise bas, élevage des jeunes et envol des jeunes (juin-juillet)**
- **Transit printanier et automnal (avril-mai et août à octobre)**

Le nombre d'individus peut fortement varier, d'autant plus que ceux-ci peuvent ne pas être visibles puisque cachés dans des interstices.

En hiver et en transit, des individus isolés ou en petit groupe peuvent être présents. En été, les femelles peuvent former des colonies de plusieurs dizaines d'individus pour y mettre bas.

Les oreillards se reconnaissent facilement grâce à leurs oreilles démesurées. Il existe 2 espèces dans notre région : l'Oreillard roux et l'Oreillard gris.

Les types de gîtes (pouvant être utilisés toute l'année)

- Disjointements divers (corniches, espaces entre plusieurs pierres, etc.)
- Drains et loges situées au fond des drains,
- Intérieur des piles creuses.

Le Murin de Daubenton. Sa vie est liée aux étendues d'eau où il chasse en rasant la surface de l'eau, en quête d'insectes aquatiques. Cette espèce gîte souvent dans les ponts (mais aussi dans les cavités d'arbres).

Rénovation de ponts : les risques pour les chauves-souris

- Mortalité directe lors de travaux de rejointement (individus « emprisonnés » vivants dans les disjointements profonds)
- Perturbation lors des travaux (bruit, destruction de l'ouvrage, etc.), pouvant déloger les chauves-souris lors de périodes où celles-ci sont particulièrement vulnérables, voire provoquer leur mort
- Perte de gîte, si, après travaux, aucune loge ou interstice n'est disponible

Fiche technique

Restaurer un pont

Recherche des chauves-souris dans les ponts

Une prospection du pont à toute période de l'année permet d'évaluer ses potentialités pour l'accueil des chauves-souris et de noter d'éventuels indices de présence :

- Observations d'individu(s) isolé(s) ou d'une colonie
- Déjections au sol (guano), en cas d'absence d'eau sous le pont
- Cris sociaux (audibles)

Dans l'idéal, il serait nécessaire de réaliser une visite du pont à deux périodes différentes, afin de vérifier la présence/absence de chauves-souris :

- **Mai à juillet (mise bas)**
- **Novembre à mars (hibernation)**

Une consultation du groupe chiroptères des Naturalistes de Champagne-Ardenne peut parfois s'avérer nécessaire. Cette prise de contact doit avoir lieu le plus en amont possible, afin que la programmation des travaux soit adaptée si besoin.

Exemple de travaux de restauration

Conservation de fissures (Villars-Santenoge, Haute-Marne)

Quelques conseils si vous envisagez des travaux

Avant la réalisation des travaux

Avant le retour des chauves-souris au printemps, ou après l'envol crépusculaire (une heure après le dernier envol des chauves-souris), les interstices seront obturés par un spécialiste des chiroptères (par du papier journal en boule ou du polystyrène prédécoupé par exemple), afin que les chauves-souris ne les regagnent pas. Les drains pourront quant à eux être équipés de chaussettes anti-retour. Ces occultations seront enlevées par les ouvriers au fur et à mesure de l'avancée des travaux. Une demande de dérogation «espèces protégées» est nécessaire.

Conservation des gîtes

En accord avec le maitre d'ouvrage et l'entreprise réalisant les travaux, des accès seront conservés afin de continuer à abriter des chauves-souris après les travaux. Par exemple, les drains sont bouchés temporairement pendant les travaux, mais débouchés à la fin des travaux. De même, si le pont doit faire l'objet de rejointement de fissures, certaines pourront être choisies pour ne pas être rejointées.

Création de gîtes

Lors de la reconstruction d'un pont, plusieurs mesures favorables aux chauves-souris existent, comme la création d'une corniche disjointe. 15 millimètres de disjointement entre la corniche et le corps de l'ouvrage correspondent à une largeur idéale pour le Murin de Daubenton, tandis que la profondeur a peu d'importance. Le découpage de la corniche en plusieurs secteurs est d'autant plus efficace.

Pour vous accompagner dans votre projet de travaux, un guide a été rédigé en Champagne-Ardenne :

« *Note méthodologique pour la prise en compte des chauves-souris : Travaux de restauration/reconstruction de ponts* ». Celui-ci est mis à votre disposition par la DREAL Champagne-Ardenne.

Calendrier d'intervention

(pour travaux sous la voûte ou reconstruction d'un pont connu pour abriter des chauves-souris)

Travaux possibles si mise en place de mesures de protection — Travaux à éviter

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Reconstruction, rejointement des fissures												

Les chauves-souris et les aménagements routiers

Les espèces les plus sensibles aux collisions routières

Espèces à vol bas et empruntant particulièrement les linéaires de haie :

- Petit rhinolophe
- Grand rhinolophe

Autres espèces fréquemment touchées :

- Pipistrelles
- Murin de Daubenton
- Oreillards

Grand Rhinolophe

Périodes les plus à risque vis-à-vis des collisions

Lors d'activités de chasse intenses :

- au printemps : à la sortie de l'hibernation
- août/septembre : constitution des réserves avant l'hibernation

Création de routes : les risques pour les chauves-souris

- Mortalité par collision avec les véhicules
- Altération ou destruction des habitats (gîtes et espaces de chasse notamment)
- Effet « barrière » des infrastructures (bruit et luminosité accrus, fragmentation du territoire, coupure des axes de déplacement).

La mortalité des chauves-souris par collision routière

Deux études sur la mortalité des chauves-souris par collision routière ont été menées en 2011 sur des routes déjà existantes en Champagne-Ardenne, à Arsonval-Bossancourt (Aube) et à Eclaron-Braucourt-Sainte-Livière (Haute-Marne). Les éventuels cadavres de chauves-souris ont été recherchés sur les bas-côtés des routes, d'avril à septembre-octobre (3 passages par mois à l'aube).

A Arsonval-Bossancourt, 3 cadavres de chauves-souris ont été trouvés (sur un total de 42 animaux sauvages). Il s'agissait de 2 Petits rhinolophes et 1 Pipistrelle commune.

Fiche technique

Aménager une route

Recherche des chauves-souris en amont d'un projet routier

- Dresser un état initial en réalisant les actions suivantes :
  - ✓ Synthétiser les éléments bibliographiques à l'intérieur et à proximité de l'aire d'étude,
  - ✓ Réaliser une étude de terrain en inventoriant et évaluant l'activité des chauves-souris sur l'aire d'étude,
  - ✓ Evaluer le potentiel en arbres gîtes de l'aire d'étude
- Evaluer les impacts du projet sur les chauves-souris (perte de territoires de chasse, destruction d'arbres gîtes et mortalité possible par collision).
- Proposer des mesures de réduction, de compensation ou de suppression dans le cas où des impacts sur les populations de chauves-souris seraient constatés.

Des guides pour vous aider

✓ « *Note méthodologique pour la prise en compte des chauves-souris dans les études d'impact (Projets routiers et projets en milieu forestier)* ». Celui-ci est mis à votre disposition par la DREAL Champagne-Ardenne.

✓ Le SETRA (Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements), en collaboration notamment avec des spécialistes des chauves-souris, finalise actuellement un guide « Chiroptères et infrastructures de transport ».

http://www.setra.equipement.gouv.fr/

Quelles mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) pour limiter les impacts

- Maintenir les structures paysagères essentielles aux chauves-souris
- Limiter les dégâts sur les gîtes, en mettant en place des actions adaptées (interventions aux périodes moins impactantes, vérification de l'absence de chauves-souris juste avant l'intervention…)
- Réduire le dérangement (éviter le travail de nuit, installation des chantiers provisoires à distance des gîtes)
- Sécuriser le franchissement de l'infrastructure

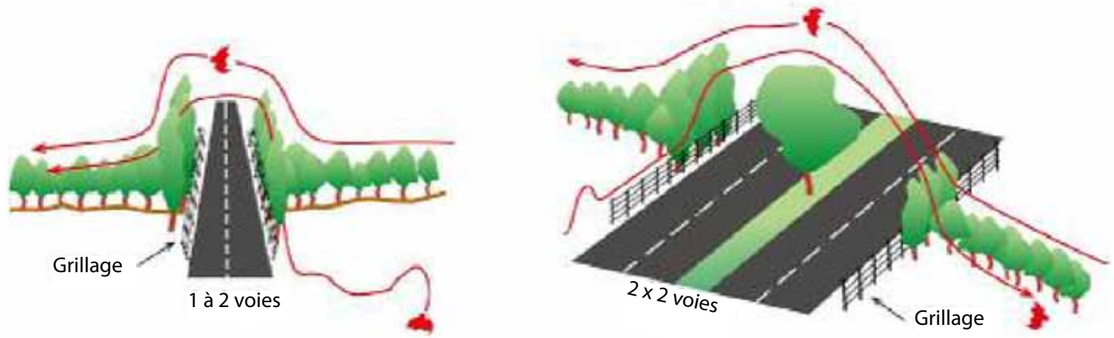
Les aménagements paysagers doivent être étudiés au cas par cas avant un aménagement du type « Sécurisation du franchissement de l'infrastructure » :

- Aménagement de passages inférieurs (sous la route) ou supérieurs (au dessus)
- Pose de grillages, barrières et murs
- Création de haies et doubles haies

Trame Verte et Bleue

Fin 2012, le Conseil régional et la DREAL Champagne-Ardenne ont lancé la trame verte et bleue (TVB) champardennaise, au travers notamment de l'élaboration du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) qui doit « permettre la préservation et la remise en état des continuités écologiques dans le but d'enrayer le déclin de la biodiversité ».

Aménagement de passages sécurisés : le hop-over simple (gauche) et le hop-over large (droite)



Source : Sétra/CETE, 2008, Routes & Chiroptères. Etat des connaissances. Rapport bibliographique. 67p. + 180p de fiches bibliographiques annexes.

Les chauves-souris peuvent gîter dans les arbres des forêts, parcs et jardins.

Les chauves-souris dans les arbres

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.

Sur les 24 espèces de chauves-souris présentes en Champagne-Ardenne, 16 peuvent utiliser des gîtes forestiers. Parmi lesquelles : Murin de Bechstein, Oreillard roux, Pipistrelles, Noctules, Barbastelle, Murin à moustaches.

Certaines espèces peuvent former des colonies mixtes (ex : Pipistrelles et Murins dans une même cavité).

La noctule commune est l'une des plus grandes chauves-souris de notre région. Elle gîte, été comme hiver, dans les trous d'arbres, réutilisant d'anciennes loges de pic épeiche ou pic vert. Elle chasse les gros insectes et papillons de nuit au-dessus des clairières ou de la cime des arbres.

Espèce migratrice, des individus originaires du nord et de l'est de l'Europe gagnent la France dès l'automne.

Les types de gîtes

- Trous de pics,
- Fissures,
- Tronc et branches creuses,
- Sous les écorces décollées.

Les arbres-gîtes utilisés sont principalement des feuillus (chêne essentiellement, mais aussi hêtre, platane, frêne…).

Les périodes d'utilisation des arbres par les chauves-souris

Les chauves-souris peuvent utiliser les arbres à toutes les périodes de l'année :

- Hibernation (novembre à mars)
- Mise bas, élevage des jeunes et envol des jeunes (juin-juillet)
- Transit printanier et automnal (avril-mai et août à octobre)

Fiche technique

Parcs urbains et forêts

Recherche des chauves-souris dans les arbres

Le repérage de chauves-souris dans les cavités d'arbres n'est pas facile. En Champagne-Ardenne, de 2008 à 2012, une centaine d'arbres gîtes ont été découverts pour abriter des colonies de mise-bas. 95% d'entre eux ont été repérés grâce à la technique de radiopistage. Il s'agit de poser un émetteur sur le dos d'une chauve-souris pour repérer son lieu de repos en journée.

L'identification d'arbres gîtes sans cette technique est plus difficile. Il est toutefois possible de remarquer des arbres-gîtes « potentiels » (présentant des trous de pics, fissures, etc.).

A l'oreille, à la fin d'une chaude journée d'été ou à l'automne, il est possible d'entendre les cris sociaux des chauves-souris présentes dans la loge d'un arbre.

Travaux en milieu forestier ou en parc urbain : les risques pour les chauves-souris

- Mortalité ou dérangement par destruction de gîtes arboricoles lors des périodes d'occupation par les chauves-souris,
- Perte de gîtes arboricoles lors d'un défrichement sur une grande surface,
- Perte de territoires de chasse et d'axes de déplacement lors d'un défrichement sur une grande surface.

Quelques conseils pour préserver les chauves-souris

- Conservation d'arbres morts ou dépérissants (sur pied et au sol)
- Conservation d'arbres à cavités
- Favorisation de peuplements forestiers sénescents
- Favorisation de peuplements diversifiés d'essences autochtones

Chandelle préservée marquée par un triangle bleu.

Calendrier d'intervention

Période sans risque direct — Période avec risque faible — Période à risque fort

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Abattage d'arbres												

Ce guide est édité par le Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne

Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne

33 Boulevard Jules Guesde
10000 Troyes

Tél : 03 25 80 50 50

Mail : secretariat@cen-champagne-ardenne.org

web : www. cen-champagne-ardenne.org

Pour en savoir plus :

http://www.chiropteres-champagne-ardenne.org/

Ce guide a été réalisé en collaboration avec :

Groupe chiroptères
Naturalistes de Champagne-Ardenne

Barbastelle

Il a bénéficié du soutien financier de :

cette brochure est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Champagne-Ardenne avec le fonds européen de développement régional.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION CHAMPAGNE-ARDENNE

RÉGION CHAMPAGNE ARDENNE

Conception - rédaction :
Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne, en partenariat avec le groupe chiroptères des Naturalistes de Champagne-Ardenne

Photos : Y. Peyrard, L. Arthur, J. Vittier, J. Chevallier, S. Gaudin (CRPF/CA), C. Kerihuel, G. Janot, D. Druart, P. Detcheverry, CENCA

Dessins : G. Balandras

Imprimé sur papier recyclé avec encre végétale

Edité à 300 exemplaires - Juillet 2013