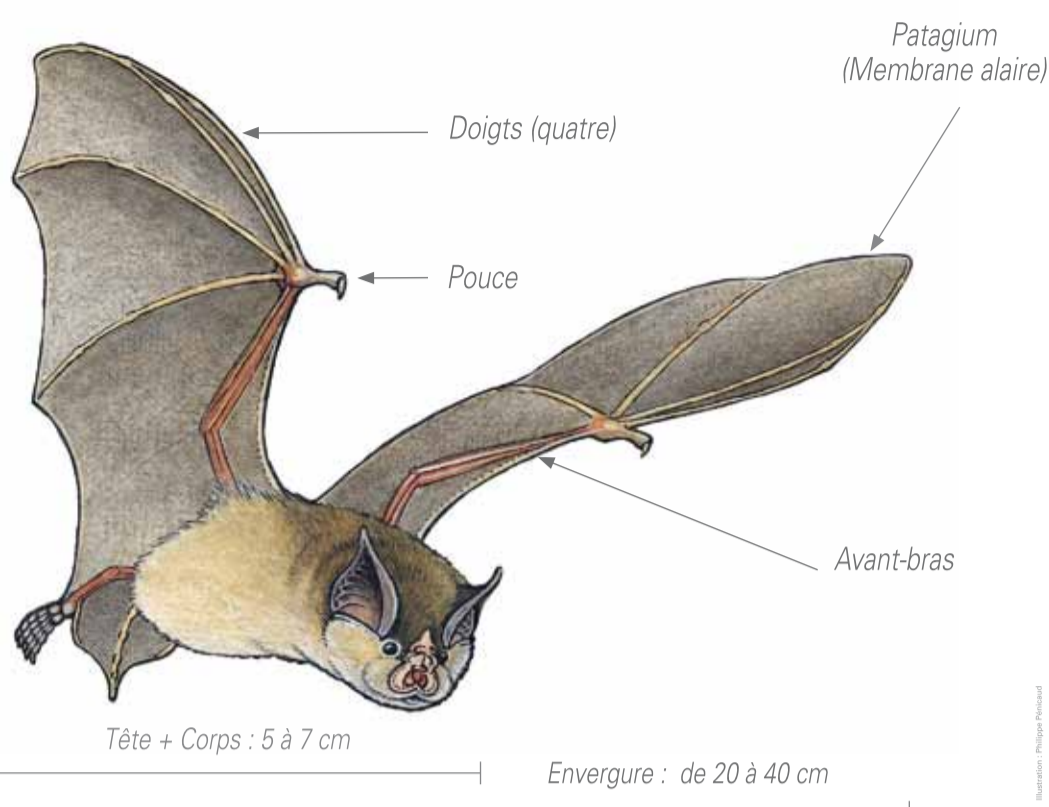
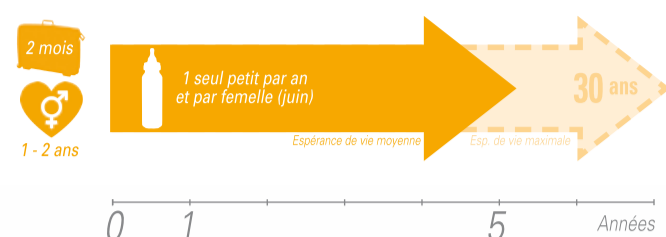


Les chauves-souris

Les chauves-souris sont insectivores.
C'est le seul mammifère volant au monde.

Chiroptera

Poids : de 5 à 30g



Habitats

Les chauves-souris utilisent une mosaïque de milieux comprenant le bocage, les prairies pâturées (notamment le Grand rhinolophe...), les cours d'eau et plans d'eau (particulièrement le Murin de Daubenton), les zones boisées (barbastelles, noctules, oreillards roux...), les habitations humaines (pipistrelles, sérotines, oreillards gris...).



Faites pour voler...

Les chauves-souris ou chiroptères volent avec leurs mains.
Cheiroptère est un mot d'origine grecque :
«Kheir » (main), «Pteron » (aile).

1 La membrane alaire, ou Patagium, est soutenue par les doigts (D) (excepté le pouce). Elle est irriguée de nombreux vaisseaux sanguins (S).



Quelques chiffres...

Dans le monde, on dénombre plus de 1200 espèces de chauves-souris, dont 34 en France et 41 en Europe.

En Seine-et-Marne, 20 espèces ont été recensées.
Elles appartiennent à deux familles :

> Les Rhinolophidés

Les rhinolophidés (deux espèces en Seine-et-Marne : le Grand et le Petit Rhinolophe) : une feuille nasale (F) en forme de fer à cheval caractérise les rhinolophes. En léthargie hivernale, ils se suspendent librement en s'entourant de leur patagium.

2 Grand rhinolophe

> Les Vespertilionidés (toutes les autres espèces de Seine-et-Marne) : les Vespertillons ont un museau allongé, et se caractérisent par la présence d'un tragus (T) (appendice en saillie à l'intérieur de l'oreille).

3 Murin de Bechstein



Les Chauves-souris en Seine-et-Marne

Des dévoreuses d'insectes



1



2



3



4



5



6

Prédatrices nocturnes

En période d'activité, c'est au crépuscule que les chauves-souris quittent leur abri pour s'alimenter.

Au menu : de multiples insectes (moustiques, coléoptères, papillons de nuit et d'autres invertébrés (araignées...)).

Les proies capturées en vol ou cueillies sur le feuillage sont généralement happées avec les dents, toute tentative d'évasion de l'insecte est rapidement neutralisée grâce à cette grande épuisette que constitue la membrane alaire.

1-6 Moustiques, papillons de nuit, bousiers, tipules, hannetons, ichneumons... quelques exemples de proies des différentes espèces de chauves-souris.



7

Un grand appétit !

Les chauves-souris ayant des besoins énergétiques importants, elles exigent beaucoup de nourriture.

Au crépuscule, en prenant le relais des oiseaux insectivores, elles pourchassent sans merci de grandes quantités d'insectes : 100 grands murins peuvent ainsi capturer jusqu'à 4000 carabes en une nuit !

Durant leur chasse nocturne, les chauves-souris explorent différents milieux : zones humides, forêts, bocages, villes et villages.

7 Pipistrelle commune. C'est la plus petite de nos chauves-souris européennes. Elle ne pèse que 5g (l'équivalent d'un morceau de sucre). C'est une familière de nos villes, maisons et jardins.



8

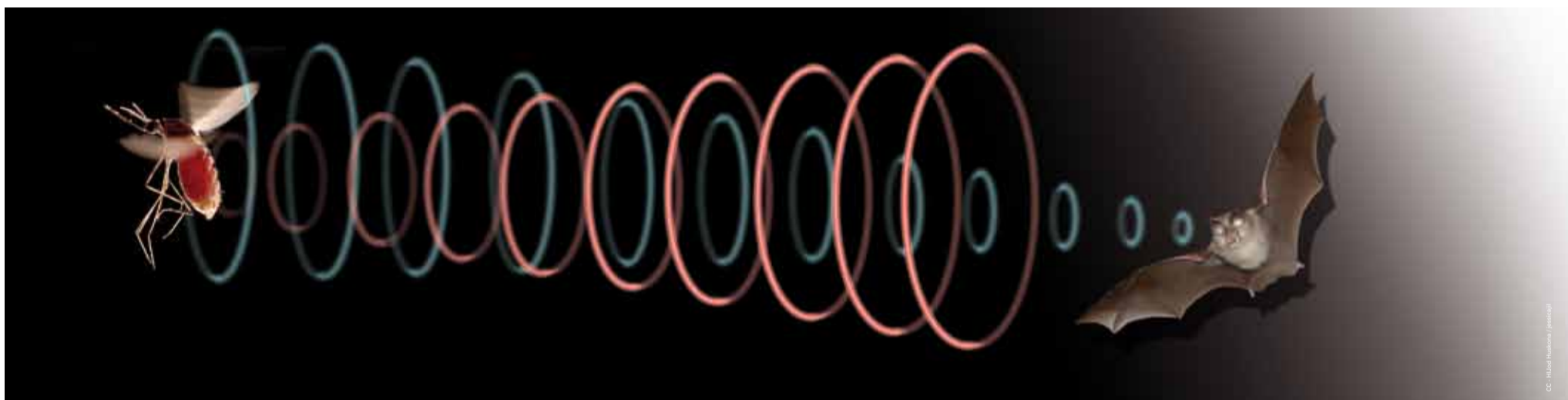
Un système de repérage original

La faculté des chauves-souris à évoluer avec habileté dans l'obscurité la plus totale a toujours suscité la curiosité et la méfiance.

Les chauves-souris ne sont absolument pas aveugles. Mais pour se diriger, elles disposent d'un système de repérage très perfectionné : l'écholocation.

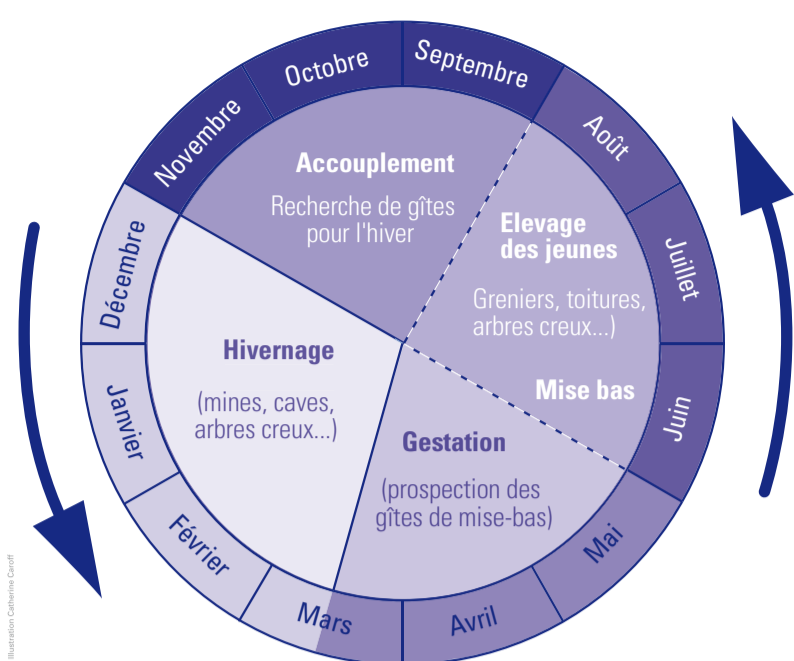
Grâce à ce sonar, la chauve-souris peut apprécier la distance, l'orientation, la forme et la consistance de tout objet qui lui renvoie un écho, obstacle ou proie. Un paysage acoustique précis de son environnement est ainsi réalisé.

8 Petit rhinolophe. C'est par le nez que les rhinolophes émettent les ultrasons produits par le larynx.



Les Chauves-souris en Seine-et-Marne

Une vie au rythme des saisons



Le cycle annuel

Il peut comporter quelques variations saisonnières, en fonction :

- des exigences de chaque espèce,
- des conditions météorologiques,
- de la nourriture disponible.

Il est caractérisé par deux grandes phases durant lesquelles les chauves-souris sont particulièrement vulnérables :

- la période de mise-bas,
- l'hibernation.



L'automne : période nuptiale

La reproduction des chauves-souris présente un phénomène rare chez les mammifères : **la fécondation différée**.

L'accouplement se déroule à l'automne, mais les femelles conservent les spermatozoïdes dans leurs organes reproducteurs jusqu'au printemps suivant. Les ovules ne seront fécondés qu'à la fin du sommeil hivernal, ce qui permettra aux jeunes de naître à la fin du printemps, période d'abondance des insectes. La durée effective de la gestation est de 6 à 8 semaines. Durant l'automne, les chauves-souris explorent diverses cavités souterraines en quête d'un gîte d'hiver adéquat et, pour mieux affronter la disette hivernale, elles se gavent de nourriture.

1 Essaim de Barbastelles d'Europe en colonie de mise-bas.



Printemps-été : mise-bas et élevage des jeunes

A partir de la mi-mars, si les conditions climatiques sont favorables et la nourriture suffisante, les chauves-souris sortent de leur léthargie hivernale. Cette reprise d'activité déclenche la fécondation des femelles. Celles-ci gagneront des gîtes spécifiques où naîtra 6 à 8 semaines plus tard leur UNIQUE jeune de l'année. Nu et aveugle à la naissance, le jeune s'accroche au ventre de sa mère grâce à ses dents de lait et à ses griffes bien développées. Il fait déjà 1/5 du poids de l'adulte.

2 Femelles de Petit rhinolophe avec leurs petits (tête bêche) sur le ventre, au pelage plus gris.



Le gîte choisi sera souvent un endroit à température élevée : combles de bâtiments, toitures, arbres creux...

Lors de leurs déplacements nocturnes, les femelles laissent les jeunes sur place, les regroupant en une véritable nurserie.

Chaque femelle reconnaîtra son petit grâce à des échanges ultrasonores et à son odorat.

3 Colonie de mise-bas de Murin de Natterer, où l'on distingue nettement les adultes (roux) des petits (gris).



> Autonome à l'âge de deux mois :

Les jeunes se distinguent des adultes par la couleur grise de leur pelage.

Ils sont allaités durant 4 à 6 semaines, après quoi ils feront leur première tentative de vol.

Vers la fin août, les jeunes seront autonomes, la colonie de mise-bas se dispersera, chacun partant en quête d'un gîte pour l'hiver.

4 Nouveau-né de Pipistrelle commune.

Les Chauves-souris en Seine-et-Marne

Hiver : le grand sommeil

| | Chauve-souris en activité | Chauve-souris hibernante |
|------------------------|---|---|
| Température corporelle | 30 degrés | 10 degrés (6 degrés au minimum) |
| Rythme cardiaque | 850 battements / mn en activité 250 à 450 battements / mn au repos | 18 à 80 battements / mn (en général de 11 à 25) |
| Rythme respiratoire | 240 à 360 respirations / mn | 8 respirations / mn Arrêts respiratoire allant jusqu'à 60 à 90 minutes |

Puiser dans ses réserves

Pour pallier la pénurie de nourriture, caractéristique de la période hivernale, les chauves-souris hibernent. Elles entrent en léthargie grâce à un ralentissement de leurs fonctions vitales, ce qui leur permet d'économiser leurs réserves énergétiques. Les réserves de graisse accumulées à l'automne permettent aux chauves-souris de survivre.

Le réveil d'une chauve-souris en léthargie a pour conséquence une consommation imprévue de ces réserves non renouvelables. Une multiplication des dérangements (bruit, lumière...) peut conduire à la mort par épuisement.

Chacune sa façon d'hiberner

Chaque famille de chauve-souris a sa façon caractéristique de se suspendre pour hiberner :

- 1 La plupart des Vespertiliens utilisent leurs quatre points d'accrochage (pattes postérieures et pouces) pour se coller à la paroi isolante de la pierre.
- 2 Suspendus dans le vide, les rhinolophes s'enveloppent dans leurs ailes.



Un lieu sûr pour l'hiver

Le choix d'un gîte d'hivernage est capital pour passer cette saison difficile. Les facteurs déterminant ce choix sont :

- > une température stable et positive (de 2 à 10 degrés)
- > une hygrométrie importante qui évitera le dessèchement de la membrane alaire
- > l'absence de courant d'air
- > la tranquillité des lieux

3-4 Caves et anciennes galeries ou puits miniers présentent des conditions optimales, aussi sont-ils souvent utilisés.

Mais chaque espèce ayant un type préférentiel de gîte, ceux-ci peuvent être très divers :

- 5 Arbres creux pour les espèces forestières.
- 6 Bâtiments pour les chauves-souris anthropophiles.
- 7 Fissures de ponts pour les espèces fréquentant les zones humides.

Le rassemblement en colonies

Les chauves-souris peuvent constituer d'importantes colonies d'hivernage.

Le regroupement en essaims très denses favorise les échanges thermiques, et permet une lutte plus efficace contre le froid.

Cependant, la taille de la colonie ne doit pas être assimilée à un signe d'abondance, mais à un comportement caractéristique de la sociabilité de l'espèce.

- 8 Colonie d'hivernage de Grand rhinolophe.



Les Chauves-souris en Seine-et-Marne

Les connaître pour les protéger



1 Les comptages dans les gîtes

Les comptages dans les sites d'hivernage permettent d'identifier les espèces, d'évaluer les effectifs et leur évolution au fil des années.

Mais attention : lors du comptage (une seule fois par an), une discrétion absolue est requise.

Les colonies de mise-bas sont dénombrées à la tombée de la nuit : les naturalistes se placent devant l'accès utilisé par les chauves-souris, et comptent les mères qui partent chasser. Quand c'est possible, ils comptent ensuite les jeunes restés au gîte, pour évaluer le taux de reproduction de la colonie.

1 *Bénévoles pénétrant dans une cavité souterraine pour compter une colonie d'hivernage de chauves-souris.*



2 Les captures

Elles permettent d'avoir une vision des espèces qui fréquentent un site : des filets spéciaux sont placés dans des endroits où de nombreux passages de chauves-souris ont été repérés. Une fois capturée, la chauve-souris est soigneusement étudiée : espèce, sexe, taille, poids, femelle allaitante etc..., avant d'être relâchée. Cette opération exige une autorisation préfectorale.

Elle ne présente pas de danger pour les chiroptères, si elle est faite par des scientifiques expérimentés.

2 *Le kit basique du chiroptérologue : pied à coulisse, peson, filets, lampes etc...*



3 L'écoute des ultrasons

Les scientifiques utilisent des sonomètres, appareils qui transforment les ultrasons des chauves-souris en sons audibles.

Chaque espèce émet des fréquences spécifiques qui permettent d'identifier celles qui chassent sur un site, sans les capturer.

3 *Ecoute d'ultrasons de chauves-souris.*



4 L'étude du régime alimentaire et des terrains de chasse

La survie des populations de chauves-souris est directement liée à l'existence de gîtes et de terrains de chasse de qualité en nombre suffisant. Le radiopistage permet de les localiser avec précision, et donc d'assurer leur protection.

Dans ce but, des individus sont capturés et équipés d'un émetteur ultra léger qui se décollera au bout de quelques jours sans les blesser.

L'analyse au microscope des restes de proies contenus dans le guano de chauves-souris permet de compléter l'étude des terrains de chasse.

4 *Écailles de papillons dans du guano (grossissement x10).*

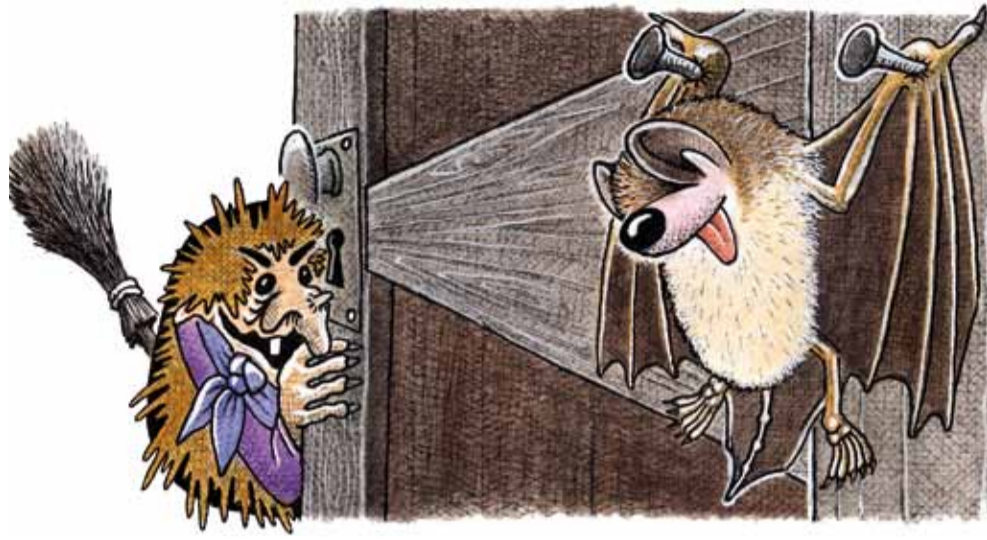
5 *Analyse du régime alimentaire de Grand rhinolophe.*

6 *Réception du signal émis par l'émetteur.*

Les Chauves-souris en Seine-et-Marne

Les chauves-souris sont menacées

Une mauvaise réputation, injustifiée !



Les chauves-souris s'accrocheraient dans les cheveux.

> FAUX ! Bien au contraire, leur radar leur permet de détecter un fil de l'épaisseur d'un cheveu.

Les chauves-souris seraient des vampires.

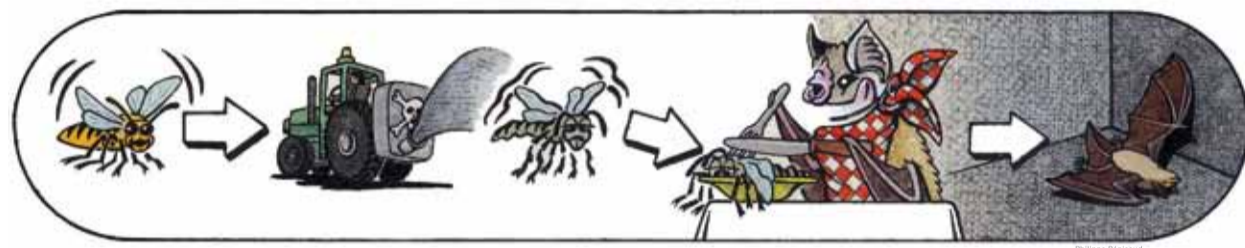
> FAUX ! En Europe aucun vampire, sauf dans les BD et les fantasmes. Dans le monde entier, seules 3 espèces sur plus de 1000 sont hématothrophes (se nourrissent de sang)... Elles vivent en Amérique du sud.

Les chauves-souris porteraient malheur !

> FAUX ! Les chauves-souris européennes sont les victimes de multiples superstitions spécifiques au monde occidental. En Asie, par contre, elles sont le symbole de l'éternité et du bonheur.

Un environnement bouleversé

Situées au sommet des chaînes alimentaires, les chauves-souris témoignent de la qualité de notre environnement.



> L'utilisation de pesticides entraîne une concentration des substances toxiques dans l'organisme des chauves-souris. Concentration trop souvent mortelle.



> La fermeture des accès, le vandalisme dans les sites, le traitement chimique des charpentes sont également néfastes.

Un désert pour les chauves-souris

L'agriculture et la sylviculture intensives, par leurs méthodes (drainage des zones humides, remembrement, monoculture...) détruisent les biotopes indispensables aux chauves-souris en supprimant leurs gîtes (arbres creux) et en appauvrissant leurs sources de nourriture.



- 1 Cours d'eau recalibré
- 2 Plantation de résineux
- 3 Paysage remembré

> Autant de milieux pauvres en insectes.



Les Chauves-souris en Seine-et-Marne

Comment protéger les chauves-souris ?

Maintenir les chauves-souris dans les habitations

De nombreuses espèces y recherchent un gîte tranquille et surtout un espace surchauffé qui permettra le développement rapide des jeunes. Pour une meilleure cohabitation avec l'homme, des aménagements (gîtes artificiels) sont possibles. On peut aussi choisir des bois naturellement résistants aux insectes, ou utiliser des produits sans insecticides ni fongicides.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Dans le grenier et les combles | 8 Dans les caves et soupiraux |
| 2 Sous les tuiles faitières | 9 Dans les cavités des arbres |
| 3 Sous les tuiles irrégulières | 10 Sous l'écorce des arbres |
| 4 Sous les rebords du toit | 11 Sous les gouttières |
| 5 Derrière les volets ouverts | 12 Dans les coffres des stores |
| 6 Entre les linteaux | 13 Dans les joints de dilatation |
| 7 Dans les fissures de maçonnerie | |



> L'habitation en Seine-et-Marne offre aux chauves-souris diverses possibilités de gîtes, pourvu qu'ils soient tranquilles.

NE LES LAISSONS PAS DISPARAÎTRE !

Les chauves-souris sont intégralement protégées par la loi, mais leur protection, pour être efficace, doit être assortie de mesures sur le terrain. Vous aussi, chez vous, vous pouvez contribuer à leur protection. **Elle est l'affaire de tous.**

• Poser des gîtes artificiels

- 1 De nombreux types de nichoirs existent (médaillon, boîte aux lettres...).
- 2 Une brique plâtrière posée sur un mur bien orienté ou dans une cave, pourra accueillir de petites espèces.

• Préserver les gîtes d'hivernage et de reproduction ainsi que les terrains de chasse

- 3 Des grilles à barreaux horizontaux laissent un libre accès aux chauves-souris, et leur garantissent la tranquillité des lieux en hivernage.
- 4 Lors de travaux sur la toiture, la pose de « chiroptières » (accès adaptés aux chauves-souris) leur permet d'accéder à leur gîte de reproduction.
- 5 La préservation des milieux naturels et du bocage, l'utilisation pour le bétail de vermifuges non nocifs pour la faune coprophage et donc pour les chauves-souris leur garantiront des terrains de chasse de qualité.

• Créer un Refuge pour les chauves-souris



Et par cet engagement, se donner les moyens de rendre sa maison ou son jardin accueillants pour les chauves-souris.

> <http://refugespourleschauves-souris.com>



Les Chauves-souris en Seine-et-Marne