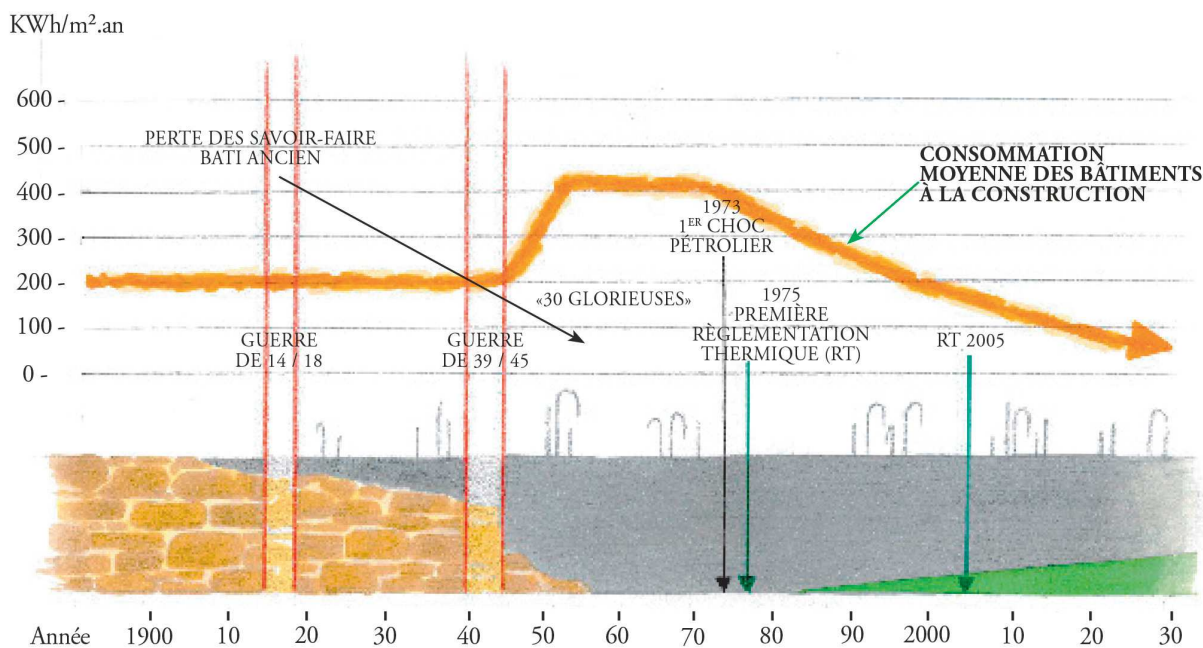
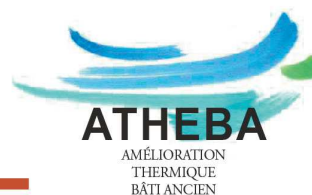


ATHEBA
(Amélioration Thermique du bâti ancien)

1 / *Connaissance du bâti ancien*

Le comprendre



Nos maisons : deux types constructifs, + un

Le bâti ancien ou bâti originel

Celui qui était construit depuis toujours jusqu'à un passé récent. Il possède des qualités thermiques et hydriques naturelles. **Il vit avec son environnement** (eau, air, climat) grâce à un équilibre subtil et fragile, qui ne doit pas être perturbé. On dit qu'il « respire ».

Il est constitué de **matériaux naturels, peu transformés**, le plus souvent trouvés dans un périmètre proche. Seuls appels à l'industrie : terre cuite, chaux, verre, fer. Il est **durable et réemployable** en majeure partie.

Un bâtiment ancien, originel, bien traité, bien conservé, présente en général d'assez bonnes performances thermiques.

Le bâti moderne

qui a remplacé le bâti originel.

Il a été imaginé dans les années 20/30 avec l'apparition du béton armé, utilisé pour industrialiser la construction à des périodes critiques où la France manquait de façon cruciale de logements.

Il **s'isole de son environnement**. Il fait appel à une ventilation artificielle et parfois à la climatisation.

Il est constitué de **matériaux industriels**. Moins construit pour la durée, il n'est pas facilement réemployable.

Jusqu'en 1973, date du premier choc pétrolier, il est construit sans grand souci de la consommation d'énergie. **Après 1975** (première réglementation thermique), il ne cesse d'**améliorer ses performances**.

Le bâti écologique

apparaît à la fin des années 80 et se développe sans cesse.

Le bâti dénaturé

Il est constitué, en majeure partie, de constructions anciennes, modifiées par des apports modernes.

Il est plus ou moins isolé avec des matériaux et selon des techniques qui ne lui conviennent pas. Des enduits ou des joints en matériaux hydrofuges par exemple, interdisant la respiration.

Préalable indispensable : le temps d'un bon diagnostic

*Rien de pire que
la précipitation lorsque
l'on décide de réaliser
des travaux sur
un bâti ancien.
Comme il possède
une nature complexe
et vit en liaison étroite
avec son environnement,
de très nombreux facteurs
doivent être pris en compte,
avant toute décision.*

Toujours différent, toujours le même

Le bâti ancien (ou originel)
est le fruit d'une observation
séculaire de la nature.

Il est tout entier dépendant
du sol qui le porte, en même
temps que du service attendu :
habitation-travail.

Pour cela et parce que la France
est le pays du monde
le plus riche en « terroirs »,
il est infiniment varié.

Mais, où qu'il soit et face
à son environnement, il met
en œuvre les mêmes solutions
physiques pour gérer le froid,
le chaud et l'eau.



La localisation géographique

détermine un **climat moyen**
donc l'importance et la nature
des travaux à mettre en œuvre.

La situation sur le terrain

Plein vent, abri d'une élévation
de terrain, proximité d'une
construction, d'une barrière
végétale, ces paramètres ont
également une influence.

La végétation protectrice

Arbres à feuilles caduques
ou persistantes,
distance de la maison, tout est
important.

Soleil et vent : l'orientation

Des données essentielles pour
tout bâtiment, notamment rural.

Bâtiment isolé ou mitoyen

Le premier possède
la responsabilité totale
de ses performances thermiques,
le second la partage.

Le côté ouvert, le côté fermé

doivent être respectés autant
que possible. Un appentis peut
être une protection efficace
du côté du vent.

Un passé très présent dont il faudra tenir compte

Les maisons et immeubles
anciens, bien typés, bien bâtis,
font partie de notre héritage
commun.

Les maintenir en vie en les
respectant est un devoir. Toute
intervention inappropriée ou
brutale est **une perte de leur
valeur patrimoniale**, qui les
fragilise et les banalise.

Commencer par éviter les erreurs

Avant d'engager des travaux spécifiques pour limiter la consommation d'énergie ou en produire, la première chose à faire est de s'assurer du **bon état de santé de la maison**, éventuellement de réparer les erreurs commises avant, de ne pas engager de travaux inutiles ou peu rentables.

Les matériaux de proximité pierre, terre, bois, végétaux issus de l'agriculture

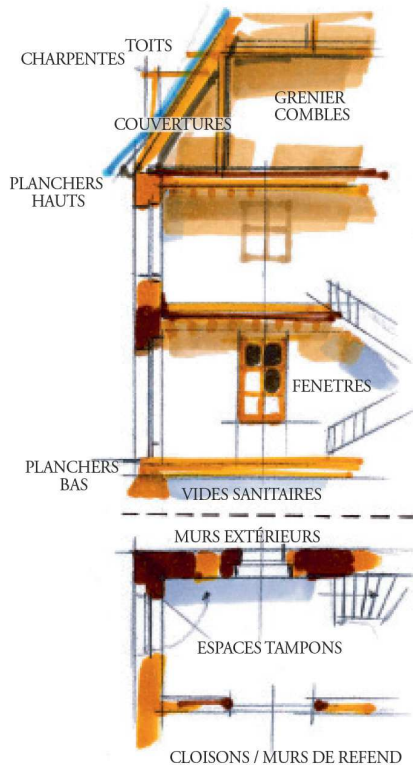
Ils déterminent les nombreuses caractéristiques constructives de la maison qu'il est important de connaître : qualités, défauts, performances thermiques.

La maison et la fonction

La nature du sol et l'activité de ses habitants ont souvent décidé de son plan.

Champignons et petites bestioles

Dans l'ordre de la méchanceté : la mûre, le termitte, le capricorne, la grosse et la petite vrillette. Une bonne inspection de la maison peut être une opportunité pour agir avant le drame.



Etablir le diagnostic c'est d'abord se préoccuper de la présence de l'eau

La pluie, l'eau qui monte du sol, l'eau dans toute sa capacité de détruire, profite de toutes les occasions. Les pathologies ont toujours, pour origine, la négligence ou les travaux mal conçus. En général, le bâti ancien sait gérer l'humidité.

L'architecture de la maison de la tête aux pieds

La connaître est évidemment primordial pour le choix des interventions vraiment utiles.

La nature et la forme du **toit**, de la **couverture**, de la **charpente**, du **grenier** ou des **combles** sont déterminantes en effet, c'est par le haut que la perte thermique est la plus forte.

Les murs extérieurs. Leur épaisseur, la nature des **matériaux**, les **liants** (très importants) déterminent les échanges thermiques entre l'intérieur et l'extérieur. De même pour les **murs intérieurs** ou de **refend** et les **cloisons**.

Existe-t-il des **espaces tampons**, entrées, couloirs, combles et appentis? Il faut les conserver et, lorsque cela est possible, en ajouter peut être fort utile.

La **cave** ou les **vides sanitaires**, s'il y en a, sont une bonne occasion de connaître l'état hydrique des **fondations**.

Les **planchers**, hauts et bas, dans une maison ancienne, peuvent être de natures très différentes, lourds ou légers, plus ou moins isolants. Intervenir peut être aussi l'occasion d'améliorer l'isolation **phonique**.

Les fenêtres. Faut-il les changer, les améliorer ou simplement les réparer?

Extraits du guide « Accueillir la biodiversité sur les bâtiments historiques » (CMN)

Comment utiliser ce guide ?

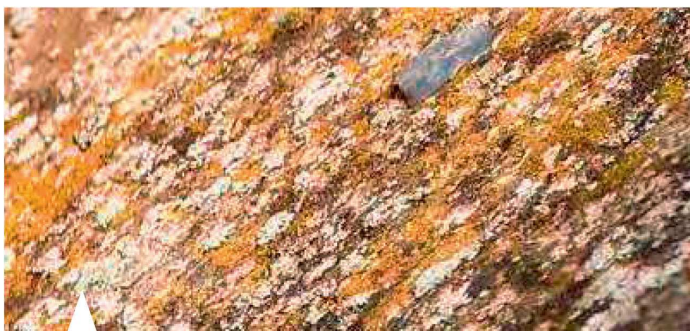
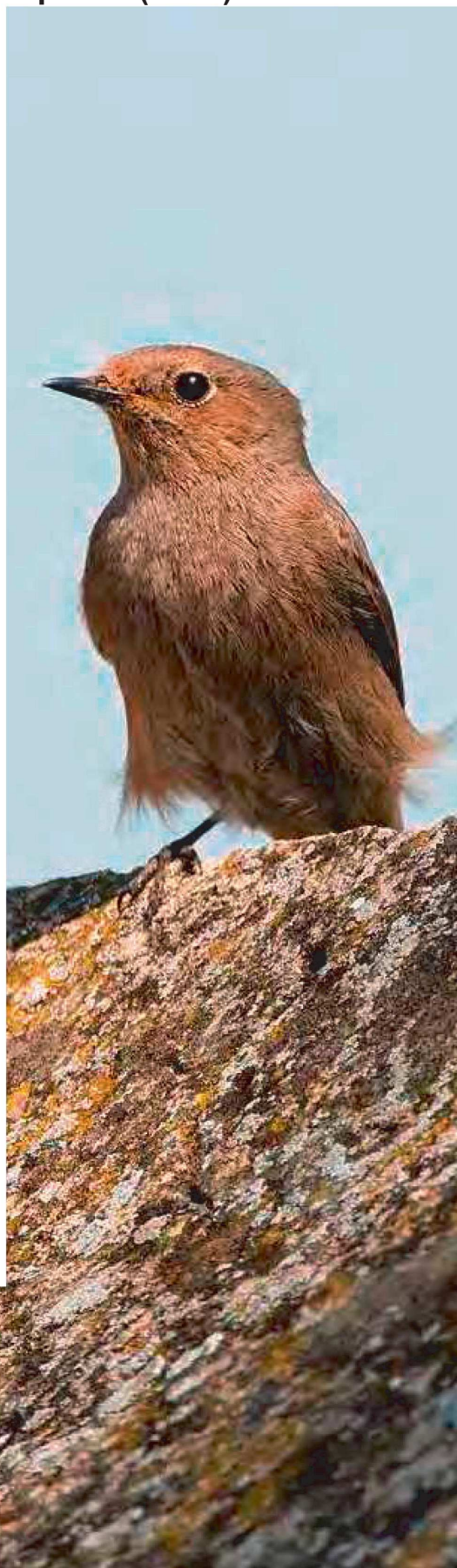
Ce guide décrit différentes problématiques et méthodes de gestions écologiques applicables autour des bâtiments historiques ainsi que sur le bâti. Après quelques généralités en écologie, le guide est composé de quatre parties elles-mêmes composées de fiches techniques. Chaque partie est identifiable par un code couleur. Les parties sont définies ainsi :

- 1/ **La faune sur le bâti.** Comment cohabiter avec les espèces inféodées au bâti.
- 2/ **La gestion écologique des espaces verts.** Technique de gestion des milieux, de la flore et des boisements associés.
- 3/ **La gestion favorable pour la biodiversité.** Comprend entre autres les principales problématiques écologiques affectant la faune et la flore sauvages, les pesticides, la pollution lumineuse...
- 4/ **Sensibilisation, communication.** Transmettre les savoirs aux visiteurs.

Chaque fiche technique correspond à un habitat identifié sur les sites historiques ou une problématique écologique à laquelle le gestionnaire peut être confronté. Ce guide propose des conseils et des préconisations générales. Attention cependant, selon la localité géographique et les habitats présents (méditerranéen, atlantique...), les préconisations diffèrent en fonction des espèces présentes, des habitats, du climat local et/ou d'autres contraintes du milieu, notamment pour les dates de fauches tardives, de la saison de nidification des oiseaux, ou la reproduction des amphibiens...

En effet, à chaque site correspond un plan de gestion adapté. C'est pourquoi il est fortement conseillé de travailler en étroite collaboration avec un interlocuteur local de la LPO qui saura adapter au cas par cas les principes généraux exposés dans ce guide.

Certains aménagements préconisés dans ce guide comme la pose de nichoirs à l'extérieur du bâti pour les oiseaux (faucons) ou de gîtes pour les chauves-souris ou les insectes, nécessitent une autorisation. Celle-ci peut être délivrée après avis conforme par l'architecte du bâtiment et avec l'accord du propriétaire du site. Pour les bâtiments historiques protégés inscrits au titre des monuments historiques, c'est l'avis de l'architecte des bâtiments de France (ABF) qui doit être sollicité. L'aménagement d'un élément exogène (nichoir, gîte) est jugé au cas par cas, en fonction de la compatibilité visuelle, historique, technique... sur l'immeuble concerné.



Rougequeue noir
© J. F. Magne

La faune du bâti

Fiche 7 | Accueillir la faune au sein des combles : chauves-souris

Famille : Chiroptères

Espèces concernées :

pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, pipistrelle de Kuhl *P. kuhlii*, pipistrelle de Nathusius *P. nathusii*, grand murin *Myotis myotis*, murin de Daubenton *Myotis daubentonii*, murin à oreilles échancrées *M. emarginatus*, murin à moustaches *M. mystacinus*, murin de Natterer *M. nattereri*, grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, petit rhinolophe *R. hipposideros*, oreillard gris *Plecotus austriacus*, sérotine commune *Eptesicus serotinus*, barbastelle *Barbastella barbastellus*, noctule commune *Nyctalus noctula*.

Statut juridique :

Espèces protégées par la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées de mammifères. **Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France.**

Il existe 35 espèces de chauves-souris en France et certaines espèces se reproduisent dans les greniers et les combles. Certaines hibernent dans les caves. Les chauves-souris sont les seuls mammifères à pratiquer le vol battu. Elles ont la particularité de se déplacer la nuit en utilisant un sonar très performant. Elles se dirigent, chassent et localisent leurs proies grâce aux ultrasons : c'est l'écholocation. Une seule petite pipistrelle peut consommer jusqu'à 600 moustiques en une nuit, soit le quart de son poids.

Au cours du 20^e siècle, les populations de chauves-

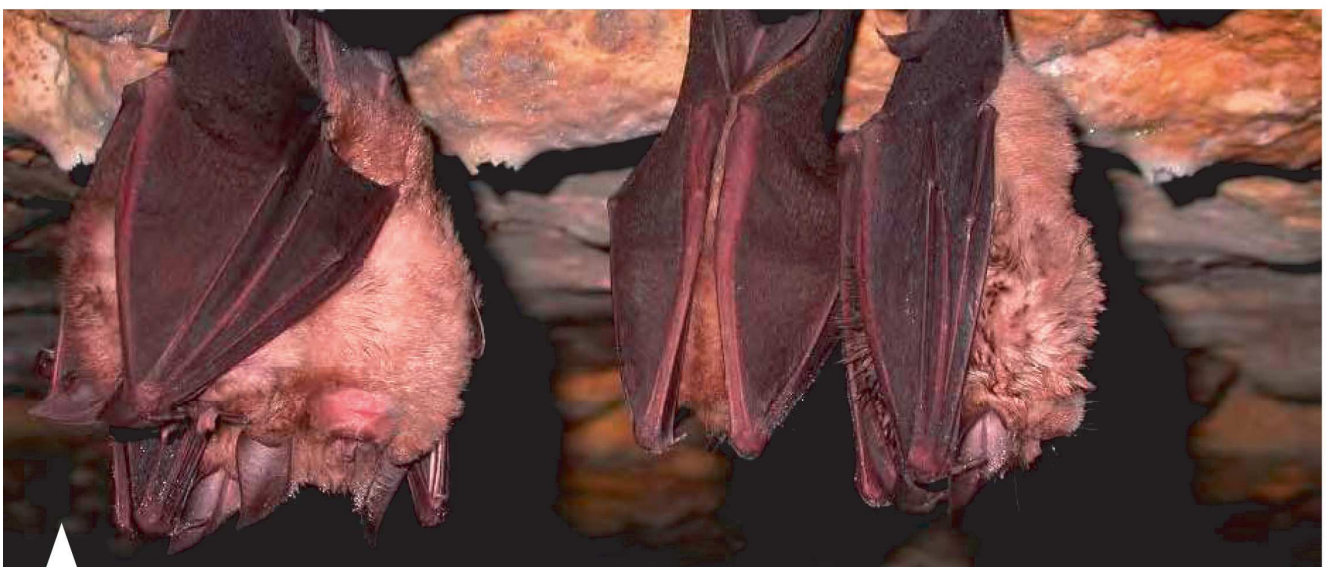
souris ont fortement régressé. La destruction de leurs gîtes (arbres creux, vieux greniers, combles...) et la condamnation des accès aux parties inutilisées des bâtiments entraînent malheureusement leur disparition. Sur 6 espèces communes dont les données d'observations sont suffisantes pour déterminer les tendances temporelles, trois sont dans un état critique flagrant : la sérotine commune qui a perdu 30% de ses effectifs, la pipistrelle de Nathusius (-46 %) et la noctule commune (-88%), (source : www.vigienature.fr).

Menaces

- Les pesticides qui conduisent à la raréfaction des insectes, la principale source de nourriture des chauves-souris.
- La fragmentation des milieux naturels et la disparition de leurs habitats.
- Le dérangement des cavités souterraines où hibernent les chauves-souris.
- La disparition des combles et le manque d'accès (fermeture et colmatage des trous par les enduits).
- La disparition des anfractuosités du bâti (joints de dilatation, disjoitement des huisseries...).
- La disparition des vieux arbres avec cavités.

Solutions

- **Accès aux combles** : les chauves-souris ont besoin d'une ouverture appelée « chiroptière » idéalement de 40x15 cm pour accueillir toutes les espèces. Les espèces qui investissent les combles sont spécialement les pipistrelles,



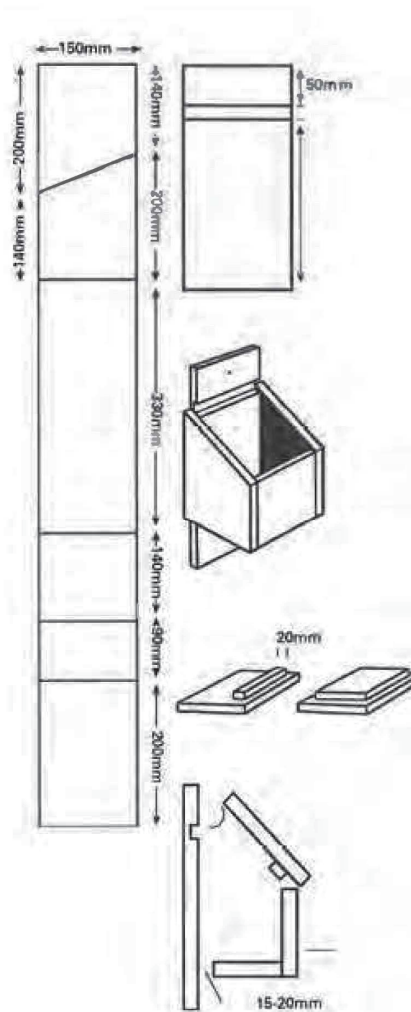
Grand rhinolophe en hibernation
© P. Jourde

les oreillards, et la sérotine commune. A la fin du printemps, des gîtes de maternité se forment sous les toits pour bénéficier de la chaleur des combles. Les femelles recherchent en effet les lieux chauds pour réduire au minimum le coût énergétique de l'élevage des jeunes.

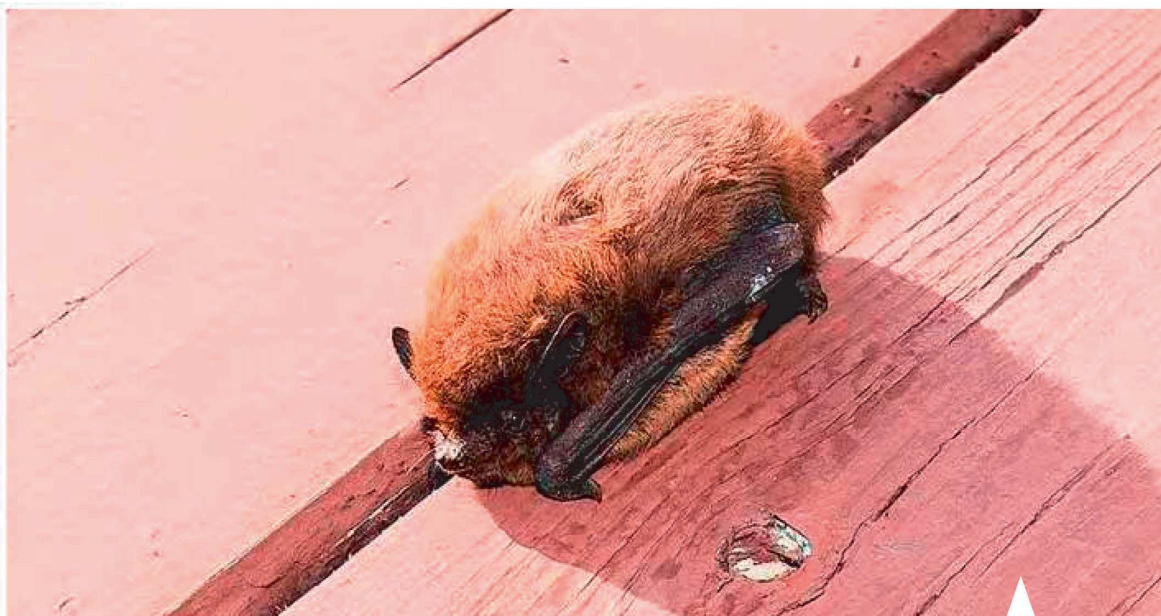
- **Accès aux caves :** les caves peuvent être occupées en toute saison, mais plus spécialement pour l'hibernation. Les caves doivent être fraîches et humides, tranquilles, obscures et sans courant d'air. Il faut une ouverture (sans barreau ni grillage) de 7x25 cm donnant directement sur l'extérieur. Les parois et les voûtes doivent présenter des aspérités pour permettre l'accrochage des animaux, notamment pour le petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* et le grand rhinolophe *R. ferrumequinum*.
- **Pose de gîtes :** des gîtes artificiels peuvent être posés à différents endroits en extérieur et dans le bâti, en variant leurs expositions (sud, est, nord...). Il est préférable de choisir les lisières, les allées boisées, une façade ensoleillée de bâtiment (voir l'encart pour plus de précisions).
- **Guano des chauves-souris :** Des tas de petites crottes de chauves-souris peuvent s'accumuler sous les colonies. Elles constituent le guano. Pour éviter les salissures, une bâche peut être disposée sur le sol (sur le plancher des combles), sous la colonie. La bâche facilite la récupération du guano, une fois par an, qui est un excellent engrais pour les plantes de massif ou de bacs (dilué à 50% dans l'eau pour ne pas risquer de brûler les plantes).

Où placer les gîtes à chauves-souris ?

Le mieux est de placer plusieurs gîtes à différents endroits car les chauves-souris aiment pouvoir disposer de différents sites de repos diurnes. Certains peuvent être posés sur des troncs larges d'arbres matures entre 3 à 6 mètres au-dessus du sol. D'autres gîtes peuvent être placés sur le bâtiment (sous une avancée de toiture). Il est préférable de les poser en plein soleil, au sud, sud-est ou sud-ouest car ces mammifères recherchent les endroits très chauds. Il peut être intéressant d'installer des gîtes au nord, en supplément d'autres exposés au sud, afin d'offrir des gîtes favorables lors des fortes chaleurs. Il est préférable d'éviter les zones ventées, exposées à la pluie, trop dérangées...



Plan gîte à chauves-souris



Accueillir la biodiversité sur les bâtiments historiques

Pipistrelle commune
© Pixabay