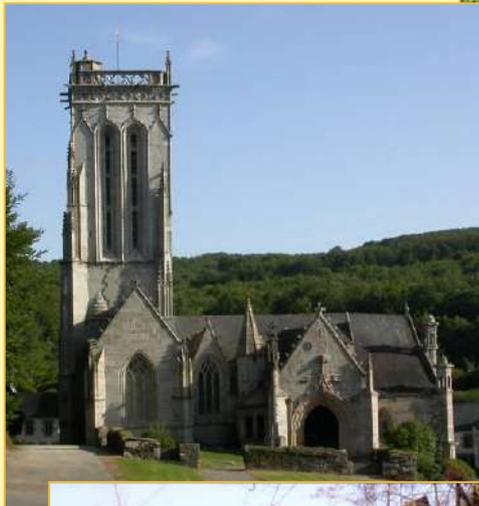




Le refuge pour les chauves-souris

accueillir des chauves-souris dans le bâti et les jardins



www.refugechauves-souris.com





Groupe Mammalogique Breton

Maison de la Rivière - 29450 Sizun
 tél. : 02 98 24 14 00 - fax : 02 98 24 17 44
 courriel : contact@gmb.asso.fr – site : www.gmb.asso.fr

Thomas DUBOS - thomas.dubos@gmb.asso.fr
 Animateur de l'opération "des refuges pour les chauves-souris"



Le Refuge pour les Chauves-souris

Composition du guide des bonnes pratiques pour accueillir des chauves-souris dans le bâti et les jardins :

Feuillet 1 : Pourquoi protéger les chauves-souris dans le bâti et les jardins **P. 2**

Feuillet 2 : Comment protéger les chauves-souris dans le bâti et les jardins **P. 4**

Feuillet 3 : Convention pour la création d'un refuge pour les chauves-souris **P. 11**

Feuillet 4 : Fiches techniques **P. 14**

Conception et animation :

Thomas Dubos, chargé de mission "études et médiation pour les mammifères sauvages" au GMB, et le réseau Chiroptères du Groupe Mammalogique Breton : J. BOIREAU, C. CAROFF, X. GREMILLET, G. LE REST, N. NICOLAS.

Illustrations :

Dessins et croquis tirés de :

- ~ FAIRON J., BUSCH E., PETIT T., SCHUITEN M., 1995 : *Guide pour l'aménagement des combles et clochers des églises et d'autres bâtiments*, Direction de la Conservation de la Nature et des Espaces verts – Brochure technique n°4
- ~ PENICAUD P., 1996 : *Protéger les chauves-souris en milieu naturel ou bâti*, Groupe Mammalogique Breton.

Photos : Josselin Boireau (couverture, p. 3, 7, 8, 16, 19, 20) ; Thomas Dubos (couverture, p. 2, 14, 18) ; Xavier Grémillet (p. 16) ; Vincent Jeudy (p. 10) ; Philippe Pénicaud (p. 9) ; Xavier Rozec (p. 2, 8, 14).

Soutiens :



Avec le concours de :





Feuille I :

Pourquoi protéger les chauves-souris dans le bâti et les jardins ?

I.I. Les chauves-souris bretonnes

- Carte d'identité des chauves-souris

Les chauves-souris (ordre des chiroptères ; du grec *cheiros* = main et *pteros* = aile) sont les seuls mammifères capables de voler.



Grand Rhinolophe en léthargie

Les chauves-souris d'Europe, qui ne dépassent pas 50 cm d'envergure, sont toutes nocturnes et consomment quasi exclusivement des insectes et des araignées. Elles se distinguent par leur cycle biologique annuel particulier : en hiver, faute d'insectes (donc de nourriture), elles entrent en hibernation¹. Discrètes et nocturnes, petites et silencieuses, le plus souvent invisibles, les chauves-souris sont totalement méconnues. Elles sont si différentes des autres mammifères qu'on les imagine grandes et inquiétantes comme dans notre imagerie légendaire. En Asie, elles symbolisent le bonheur, la santé, la richesse et une douce mort après une longue vie.

- Le statut des chauves-souris en Bretagne : 21 espèces toutes protégées

Avec 21 espèces identifiées, les chauves-souris représentent plus du quart des espèces de mammifères sauvages de Bretagne.

Cette biodiversité importante constitue malheureusement une richesse naturelle menacée, tant au niveau européen qu'à l'échelle de notre région.

Sur les 21 espèces répertoriées, **toutes protégées par la loi française**, 4 sont menacées et 4 vulnérables à l'échelle mondiale. Sept de ces espèces sont reconnues d'intérêt communautaire par la Directive Européenne « Habitats, Faune, Flore ».

Les recensements actuels et les données historiques montrent une forte régression pour quasiment toutes les espèces de chiroptères en Bretagne.

Pipistrelle commune



¹ Vie ralentie, (température, rythmes cardiaque et respiratoire très bas).





1.2. Philosophie des refuges pour les chauves-souris

Ce document a été conçu pour offrir aux gestionnaires un guide des pratiques respectueuses des chiroptères. Loin de l'idée d'imposer une réglementation contraignante, il s'agit d'expliquer les principes d'une bonne cohabitation avec les chiroptères puisque **les travaux d'entretien peuvent être réalisés sans perturber les chauves-souris et même en favorisant leur maintien, et ce sans réel surcoût.**

La régression des chiroptères en Bretagne est principalement due à deux causes :

- **La baisse de la ressource alimentaire**, affectée par l'utilisation massive de pesticides ou l'uniformisation des paysages (arasement de talus, destruction de zones humides...)
- **La baisse du nombre de gîtes disponibles** pour les chauves-souris, due à des modes de construction ou de réfection rendant les bâtiments totalement inhospitaliers.

Pour enrayer leur disparition, nous devons prendre des mesures concrètes.

La création d'un refuge pour les chauves-souris est un moyen d'y parvenir en protégeant les gîtes.

Les édifices et les jardins (bâtiments, ponts, arbres creux...) disposent d'espaces favorables aux chiroptères, beaucoup en accueillent effectivement.

Faute d'informations, les travaux d'entretien conduisent souvent à la destruction involontaire des gîtes et de leurs occupants.

Expliquer et convaincre plutôt qu'imposer :

La convention pour l'établissement d'un refuge précise :

- **les engagements** pour conserver les gîtes déjà occupés par les chauves-souris.
- **des propositions** offertes aux signataires pour favoriser l'installation d'une population de chiroptères.



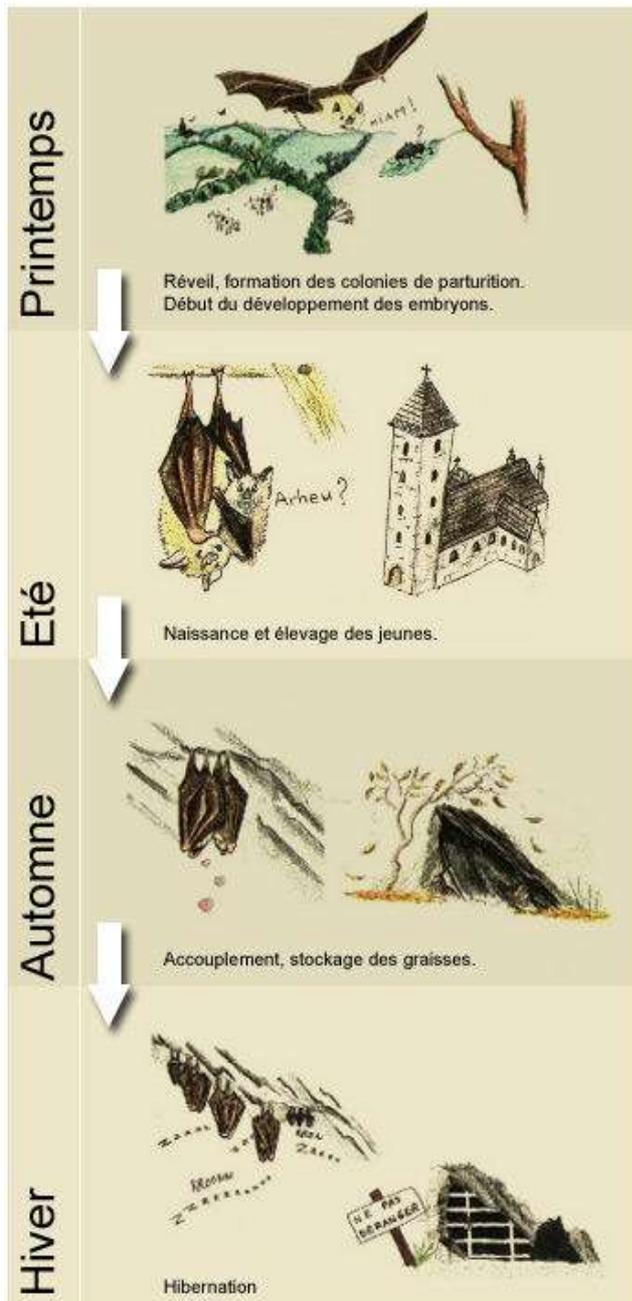
Eglise de Plogonnec (29), protégée par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope pour la préservation d'une colonie de Grands rhinolophes



Feuillet II :

Comment protéger les chauves-souris dans le bâti et les jardins ?

2.1. Un cycle biologique lié aux saisons



Les chauves-souris sont actives d'avril à septembre, période d'activité des insectes. Au printemps les femelles gestantes recherchent des abris chauds, calmes et sombres : arbres creux, ponts, combles ... A partir de juin les femelles mettent bas et élèvent leur unique petit. Les jeunes voleront et deviendront autonomes dès la fin du mois d'août.

Durant l'automne, mâles et femelles se regroupent pour l'accouplement et constituent des réserves de graisse vitale pour affronter les mois de jeûne hivernal.

Dès les premiers froids de l'hiver, les chauves-souris gagnent des sites tranquilles offrant une température douce et constante et une hygrométrie élevée (cavernes, mines, caves, fissures...). Elles y séjourneront jusqu'au printemps dans un état de léthargie.

Pendant la période critique (risque maximum de mortalité), une tranquillité absolue est exigée

- pas de perturbations sonores ou lumineuses qui réveilleraient les animaux en léthargie.
- pas de modification des accès qui risquerait d'enfermer vivants les animaux immobilisés.

Afin de garantir la tranquillité nécessaire aux chauves-souris pendant les périodes critiques, un **calendrier des travaux** est proposé dans la *fiche technique 1* (feuillet 4).

Un espace occupé par les chauves-souris l'est rarement toute l'année. En réalisant les travaux à la période préconisée, on éliminera tout risque de dérangement ou de destruction des animaux.



2.2. L'habitat des chauves-souris et l'entretien du bâti et des jardins

2.2.1. Bâtiments : une grande diversité de gîtes potentiels

Tous calmes et obscurs, les gîtes occupés dans les bâtiments varient au cours des saisons :

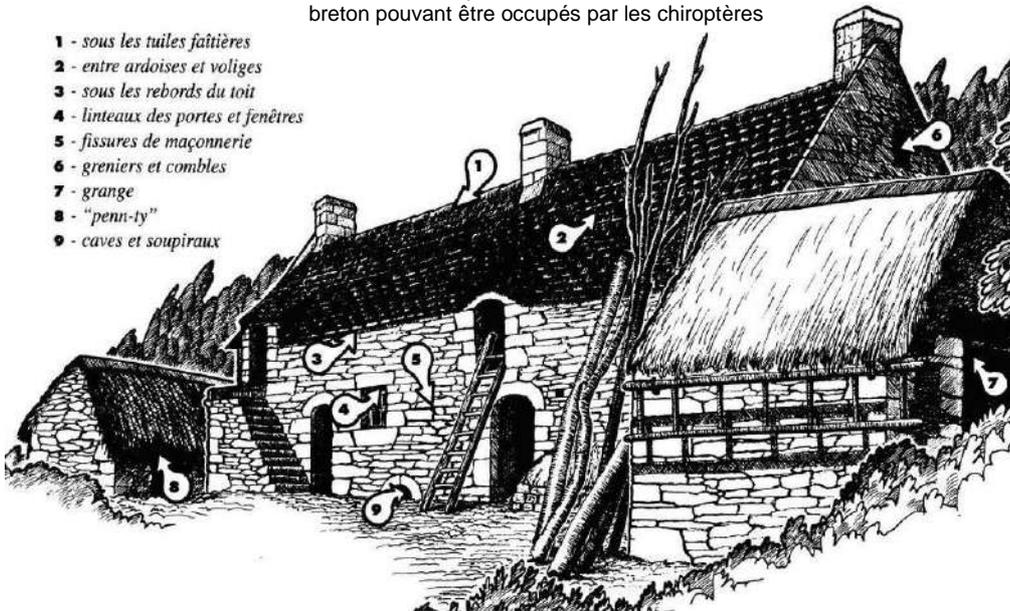
- **en hiver** : caves et fissures fournissent l'humidité et la température adaptées.
- **en été** : combles, greniers, et interstices dans la maçonnerie ou la charpente fournissent des abris chauds et obscurs indispensables à l'installation de « nurseries ».

Chaque espèce a ses exigences propres : espaces réduits ou vastes, températures douces ou plus élevées, accès larges ou plus réduits...

Cette grande variabilité des exigences a pour conséquence une grande diversité d'espaces fréquentés dans un bâtiment :

Les différents espaces de l'habitat traditionnel breton pouvant être occupés par les chiroptères

- 1 - sous les tuiles faîtières
- 2 - entre ardoises et voliges
- 3 - sous les rebords du toit
- 4 - linteaux des portes et fenêtres
- 5 - fissures de maçonnerie
- 6 - greniers et combles
- 7 - grange
- 8 - "penn-ty"
- 9 - caves et soupiraux



Les chauves-souris sont fidèles à leur gîte.

- Elles reviennent d'année en année occuper le site qui leur convient. La colonisation est un **processus extrêmement lent et fragile.**

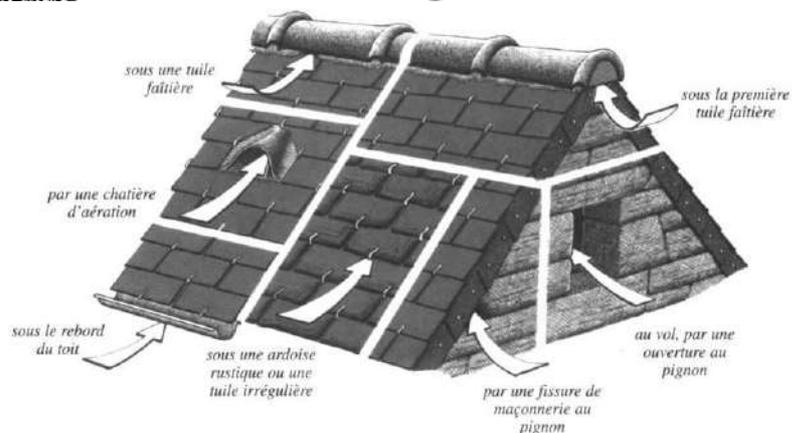
- La destruction d'un gîte ou la condamnation de ses accès est donc une **véritable catastrophe.**

La colonie mettra plusieurs années avant de se rétablir, si elle y survit.

Les églises, chapelles et vieux bâtiments ont souvent des combles inhabités et inutilisés. Ces combles constituent de vastes espaces calmes, chauds et obscurs. Ils seront favorables aux chauves-souris pour peu qu'elles puissent y accéder.

Les travaux d'entretien auront un impact sur les gîtes.

Diverses solutions existent pour que ces travaux ne menacent pas le maintien de nos amies nocturnes. Certains aménagements leur seront même favorables.



Les différents accès que peuvent emprunter les chauves-souris pour accéder à un comble de bâtiment





Risques encourus par les chauves-souris lors des travaux sur les bâtiments et solutions proposées

	L'ACCES AU GITE	L'ECLAIRAGE	LA MAÇONNERIE	LE TRAITEMENT DES CHARPENTES ET BOISERIES
Travaux	Pose de grillages anti-pigeons, ravalement des façades, colmatage des interstices de maçonnerie, réfection des toitures, pose d'isolation.	Installation d'éclairages des bâtiments.	Ravalement des façades, réfection des murs.	Traitement du bois contre les parasites (préventif ou curatif).
Risques encourus	Condamnation des accès à un gîte fréquenté ou potentiellement favorable, mortalité par emprisonnement.	Grave perturbation des chauves-souris au niveau des accès aux gîtes pouvant entraîner une forte mortalité des jeunes par sous-alimentation.	Condamnation de gîtes ou d'accès à des gîtes, mortalité par emprisonnement.	Dérangement direct, empoisonnement direct ou différé.
Exigences des chauves-souris	Un ou plusieurs accès pouvant aller de la simple fissure à une ouverture conséquente (15 x 60 cm dans le cas des rhinolophidés qui pénètrent en vol dans leur gîte).	Un accès au gîte ombragé et l'absence d'éclairage sur ces accès pour permettre un envol dès le crépuscule. Les chiroptères profitent en début de nuit d'une nourriture abondante (insectes diurnes encore actifs + insectes nocturnes).	Libre accès aux fissures, interstices de maçonnerie ou disjointements utilisés comme gîtes ou accès à un gîte plus vaste.	Dans les espaces occupés, le bois sur lequel les chauves-souris sont en contact prolongé doit être dépourvu de produit toxique. Toute vapeur toxique doit avoir disparu au retour des animaux.
Solutions	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir les accès existants lors de la réalisation des travaux • Créer des accès spécialement adaptés au passage des chiroptères (<i>fiche technique 2 – feuillet IV</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas orienter les projecteurs vers la façade par laquelle les animaux s'envolent • Maintenir les accès dans l'obscurité totale • Créer des accès de substitution dans l'obscurité totale (<i>fiche technique 2 - feuillet IV</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • Localiser avant les travaux les rares fissures occupées ou favorables à épargner lors d'une expertise préalable réalisée par un spécialiste • Conserver quelques interstices non obturés lors des travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exclure le traitement en présence des chauves-souris, le réaliser au moins deux mois avant le retour des animaux. • Préférer l'injection à la dispersion du produit. • Choisir les produits qui, tout en étant efficaces, ont une toxicité très réduite ou nulle pour les chiroptères (<i>fiche technique 3</i>). • Remplacer les bois trop attaqués par du bois non traité d'essence non attaquée par des insectes (chêne, Douglas, cyprès...).



Favoriser l'installation des chauves-souris dans les bâtiments

Les travaux d'entretien ou de rénovation d'un bâtiment peuvent être l'occasion de favoriser l'installation des chauves-souris dans la propriété.

Il existe de multiples façons de rendre un bâtiment attractif pour les chauves-souris :

- optimiser un accès existant ou créer une ouverture adaptée au passage des chiroptères,
- laisser des interstices et des petits espaces creux dans la maçonnerie,
- obscurcir l'espace en noircissant les vitres,
- installer des gîtes artificiels à l'extérieur et à l'intérieur du bâtiment, (cf. propositions p. 13, et fiches techniques 4 & 6 - feuillet IV)



Gîtes artificiels mis en place dans des combles

Utilisation du guano

Dans des cas exceptionnels de colonies importantes, l'accumulation des déjections (le guano) pourra être mise à profit en horticulture :

En tendant une bâche plastique sur le plancher à l'aplomb de la colonie avant son arrivée à la fin du printemps, on pourra récolter le guano recueilli à l'automne, une fois les chauves-souris parties.



Le guano récolté, à très forte teneur azotée, s'avèrera être un excellent fertilisant, une fois dilué (à 10%), pour l'entretien des jardins et espaces verts de la propriété.



FINISTÈRE

Nature. Il faut sauver le grand rhinolophe

Protéger les chauves-souris, et plus particulièrement le grand rhinolophe : tel est l'un des principaux objectifs du « Groupe mammalogique breton » qui s'est constitué en 1998. Après avoir recensé les colonies de chiroptères sur le territoire breton, analysé leur comportement et lancé des campagnes de sensibilisation, les 60 bénévoles actifs de l'association ont décidé de passer à la vitesse supérieure en leur aménageant des gîtes d'hivernage.

Le grand rhinolophe, « *Rhinolophus ferrumequinum* » pour les spécialistes, est l'une des plus grandes chauves-souris connues en France. 40 cm de long pour un poids de 30 grammes maximum, cet insectivore se reconnaît par son aspect de cocon lorsqu'il est suspendu, camouflé dans ses ailes. Espèce très exigeante, le grand rhinolophe a disparu de nombreuses régions. Depuis les années cinquante, « on estime que cette population a diminué de 90 % », souligne Catherine Caroff. L'une des chevilles ouvrières du Groupe mammalogique breton (GMB). Parmi les principales causes de son extinction : la fermeture des gîtes de reproduction (par la pose de grilles sur les clochers d'église pour lutter contre les pigeons, par exemple), l'assèchement des zones humides, ou encore l'usage de pesticides. Aujourd'hui, le Centre-Bretagne constitue l'un de ses derniers bastions en Europe.

Un contrat nature

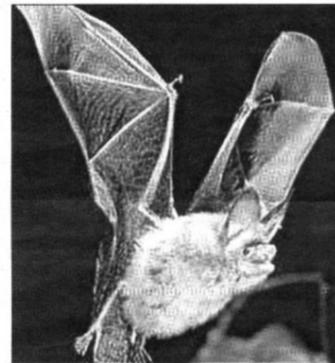
Aussi, pour sauver cette espèce phare, le GMB a mis en place un contrat nature. Pluriannuel (2001-2004), ce programme est cofinancé par la Région, les conseils généraux du Finistère et des Côtes-d'Armor et l'Europe. Dans un premier temps, les gîtes existants ont été répertoriés et protégés.

« Mais ce n'est plus suffisant. Il est devenu indispensable de créer de nouveaux gîtes de reproduction et d'hivernage. »

Châteaulin, terre d'accueil
Le Groupe mammalogique a ainsi



« A la demande du Groupe mammalogique breton, Philippe Moreau, de l'association Idée, a occupé hier les treize vitres des combles de l'église de Châteaulin afin de recréer un environnement favorable à l'implantation de colonies de grands rhinolophes. (Photo S.M.) »



chauves-souris s'y sont rendues depuis. Mais il faut être patient, ça prendra sûrement plusieurs années avant que de véritables colonies y aient élu domicile », explique Catherine Caroff.

Convaincu que Châteaulin est une terre d'accueil idéale pour le grand rhinolophe (pour sa proximité avec les anciennes ardoisières du canal de Nantes à Brest), le GMB s'est intéressé hier à l'église Saint-Idunet, située au cœur de la petite cité de l'Aulne. Les treize vitres des combles ont été occultées et une tabatière sera maintenue ouverte. Une ancienne ardoisière, située dans une propriété privée à côté du centre-ville, a également fait l'objet d'une mesure de protection : une grille a été posée « pour mettre fin au vandalisme qui dérangeait la cinquantaine de grands rhinolophes qui y hivernent ».

Prochaine étape : la construction d'une maison réservée aux chauves-souris au bord du canal. Mais pour ça, un appel à souscriptions est lancé...

Sarah Morio

Renseignements au 02.98.68.86.33.

proposé à plusieurs communes de réaliser des aménagements simples, et peu coûteux (150 € environ) pour rendre les combles de leurs églises plus accueillants pour les chauves-

souris. C'est ce qui a été fait l'an dernier à Laz, Crozon, Saint-Goazec, Caliac (22) et à la cathédrale Saint-Corentin de Quimper. Et ça marche. « Nous avons la preuve que des

Le Télégramme, 16 juillet 2004

Aménagement d'une construction à l'abandon en gîte à chauves-souris

De nombreux lieux déclassés et à l'abandon (blockhaus, caves, remises, bâtiments techniques, WC, transformateurs...) peuvent être judicieusement aménagés en gîtes à chauves-souris au lieu d'être rasés.



Maison forestière aménagée en gîte à chauves-souris au Faou (29)

Le GMB peut vous faire bénéficier de son expérience acquise dans ses propres réserves aménagées.

2.2.2. Les ponts

Les collectivités locales et parfois aussi les particuliers doivent entretenir une multitude de lieux pouvant abriter des chauves-souris à un moment ou à un autre de l'année : ponts, maçonnerie d'écluses ou de barrages, viaducs, buses, conduits de drainage, etc.

Diverses espèces de chauves-souris recherchent des fissures, des joints de dilatation ou autres interstices dans la maçonnerie pour hiberner ou pour élever leurs jeunes en été.



Pont de Kerret à Guerlesquin (29) qui abrite, dans ses disjointements, une colonie de Murins de Daubenton

	RISQUES ENCOURUS PAR LES CHAUVES-SOURIS LORS DES TRAVAUX SUR LES PONTS ET SOLUTIONS PROPOSEES
Travaux	colmatage des fissures, rejointoiement des interstices, élargissement ou renouvellement intégral de l'édifice.
Risques encourus	condamnation de gîtes, mortalité par emprisonnement.
Exigences des chauves-souris	Libre accès aux quelques fissures, interstices de maçonnerie, et disjointements effectivement utilisés comme gîtes
Solutions	Réserver aux chauves-souris quelques interstices non obturés Juste avant les travaux un spécialiste du GMB : <ul style="list-style-type: none"> • contrôlera l'éventuelle présence de chauves-souris • localisera les quelques cavités à épargner • si nécessaire procédera à l'évacuation des chauves-souris. Réaliser les travaux à une période de forte activité des chauves-souris afin de les repérer plus sûrement (cf. <i>fiche technique 1 – feuillet IV</i>).



Murin de Daubenton dans une fissure

Evacuation des chauves-souris d'un pont

Afin de s'assurer de ne pas emmurer de chiroptères, on évacuera un pont occupé, par colmatage des cavités par un matériau solide 1 heure après le dernier envol. Les cavités à conserver seront signalées par un marquage de couleur. Les chauves-souris s'y regrouperont à leur retour.

Des solutions d'évacuation définitive, avec pose de gîtes de substitution, existent quand la destruction du pont s'avère nécessaire.



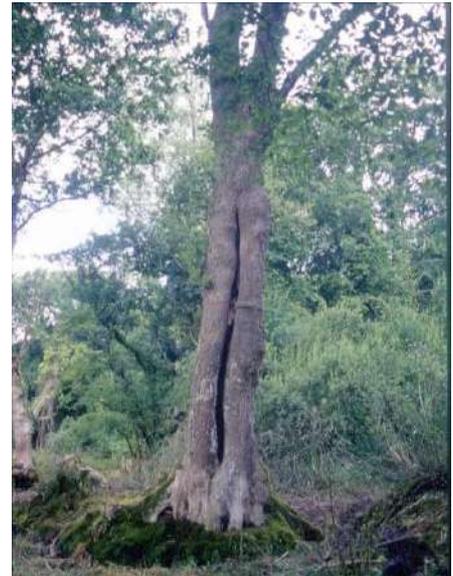


2.2.3. Les arbres creux et cavités arboricoles

Bon nombre de chauves-souris dépendent en grande partie ou exclusivement (espèces dites arboricoles) des cavités du bois pour l'établissement de leurs colonies de reproduction ou d'hivernage. Ces espèces vont rechercher toute sorte d'abri (fissure, écorce décollée, trou de pics...) que peuvent proposer les arbres.

Les espaces verts, parcs, jardins, mais aussi boisements et haies d'une propriété constituent donc autant de milieux où les chiroptères pourront trouver le gîte en plus du couvert (ces espaces fournissent de la nourriture en quantité).

Les pratiques d'entretien des parcs et jardins peuvent donc être favorables aux chauves-souris par le maintien des arbres creux et branches portant des cavités, et au-delà en favorisant la production de cavités arboricoles par une conduite des arbres visant à une sélection des sujets les plus propices à l'apparition de gîtes arborés : vieux fûts d'essences locales de feuillus en particulier.



Un gîte arboricole : fissure dans un chêne où s'est établie une colonie d'Oreillard roux.

RISQUES ENCOURUS PAR LES CHAUVES-SOURIS LORS DES TRAVAUX SUR LES ARBRES ET SOLUTIONS PROPOSEES	
Travaux	Elagage des branches, émondage, abatage des arbres.
Risques encourus	condamnation de gîtes, dérangement des animaux voire mortalité lors de l'abatage de bois hébergeant des chauves-souris.
Exigences des chauves-souris	Libre accès aux quelques fissures, creux, écorçages, trous de pics, et autres cavités arboricoles potentiellement ou effectivement utilisés comme gîtes
Solutions	<p>Conserver, sauf impératif (sécurité du public, régénération d'une haie ou d'un boisement...), le bois (fûts et branches) portant des cavités. Juste avant les travaux un spécialiste du GMB :</p> <ul style="list-style-type: none"> • contrôlera l'éventuelle présence de cavités arboricoles favorables • contrôlera l'éventuelle présence de chauves-souris <p>Réaliser les travaux à une période de forte activité des chauves-souris afin de les repérer plus sûrement (cf. <i>fiche technique 1</i> – feuillet IV).</p>



Oreillard roux sortant de son gîte arboricole

Evacuation des chauves-souris d'un arbre

Si l'abatage d'un arbre ou d'une branche hébergeant des chauves-souris est rendu inévitable pour des raisons de sécurité des personnes ou de régénération d'un boisement ou d'une haie notamment, on pourra procéder à l'évacuation des animaux. En concertation avec un spécialiste du GMB informé, on évacuera le gîte arboricole occupé, par colmatage des cavités par un matériau solide 1 heure après le dernier envol.

L'abatage de l'arbre ou l'élagage de la branche peut intervenir par la suite.

Afin de compenser la disparition du gîte, la pose de nichoirs artificiels sur les arbres environnants sera engagée en concertation avec le GMB





2.3. Consultation et collaboration avec les spécialistes du Groupe Mammalogique Breton

• Consultation préalable aux travaux

Chaque chantier est un cas particulier. Ce document se limite à exposer les grands principes et les éléments fondamentaux dont il faut absolument tenir compte dès la conception d'un chantier. Il ne s'agit pas d'un guide exhaustif de tous les cas de figure : il n'est pas possible de proposer toutes les solutions envisageables pour répondre localement à chaque situation.

Il est donc nécessaire de **consulter les spécialistes du GMB dès la conception du projet du chantier.** Les spécialistes du GMB définiront avec le propriétaire et les entreprises chargées des travaux la solution spécifique et pourront intervenir sur place si nécessaire.

• Collaboration avec le Groupe Mammalogique Breton

Une protection efficace des chiroptères nécessite une connaissance continue et aussi précise que possible de l'état des populations de chauves-souris.

Pour en connaître l'évolution, les naturalistes du GMB recensent systématiquement 1 à 3 fois par an les effectifs de chauves-souris présentes dans les gîtes connus.

Quelle que soit la raison des travaux (entretien, restauration, aménagement spécifique en faveur des chauves-souris), ceci implique en accord avec le propriétaire des lieux et/ou le gestionnaire :

- d'autoriser l'accès des sites aux naturalistes pour y effectuer régulièrement le suivi scientifique,
- de permettre aux naturalistes de visiter le site après les travaux pour évaluer la réaction des chauves-souris.



Recherche de chauves-souris sous un pont

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- **ARTHUR L., LEMAIRE M.**, 1999 : *Les chauves-souris, maîtresses de la nuit*, Delachaux et Niestlé.
- **BLANT M.**, 1992 : *Guide pour la protection des chauves-souris lors de la rénovation des bâtiments*, Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage.
- **BOIREAU J., DUBOS T.**, 2005 : *Les chauves-souris des Côtes d'Armor*, Le Rôle d'eau n° 122 pages 10-17, Viv'Armor Nature.
- **FAIRON J., BUSCH E., PETIT T., SCHUITEN M.**, 1995 : *Guide pour l'aménagement des combles et clochers des églises et d'autres bâtiments*, Direction de la Conservation de la Nature et des Espaces verts – Brochure technique n°4.
- **PENICAUD P.**, 1996 : *Protéger les chauves-souris en milieu naturel ou bâti*, Groupe Mammalogique Breton.





Feuillelet III :

Convention pour l'établissement d'un refuge pour les chauves-souris

• Identification du signataire

....., propriétaire des édifices et espaces détaillés ci-dessous
adresse.....



• Identification des constructions et espaces concernés

NOM	LOCALISATION OU ADRESSE

• Objet

La présente convention pour l'établissement d'un refuge pour les chauves-souris a pour objet l'application, lors de la réalisation des travaux d'entretien des édifices cités précédemment, des mesures qui sont détaillées dans le paragraphe "engagements".

Le rôle du refuge pour les chauves-souris est de garantir la pérennité de colonies de chiroptères (**toutes les espèces sont légalement protégées**) occupant ces constructions, ou de garantir la disponibilité d'espaces favorables dans des édifices non encore occupés. Pour cela, certaines pratiques devront être évitées et diverses actions pour favoriser les chauves-souris pourront être engagées (paragraphe "propositions").

• Durée

La présente convention est conclue pour une année et entre en vigueur à la date de signature. Elle sera renouvelée par **tacite reconduction, tous les ans** et pour un temps indéterminé. Son adoption donne le droit à l'attribution, par le GMB, du label de "**Refuge pour les chauves-souris**" au signataire.

• Panneaux

Le GMB s'engage à fournir au propriétaire un panneau autocollant de format A3 qui pourra être affiché par le signataire pour signaler son engagement en faveur des chiroptères traduit par l'établissement du "refuge par les chauves-souris".

Le signataire pourra se procurer des panneaux supplémentaires sur demande auprès du GMB contre le versement de 3 euros par panneaux supplémentaires afin de pourvoir aux frais d'édition et d'expédition de ces derniers.



• Résiliation

Le propriétaire signataire se réserve le **droit de se retirer unilatéralement de son engagement** par lettre recommandée avec accusé de réception, en respectant un préavis de trois mois.

Le GMB se réserve le **droit de retirer unilatéralement son agrément de "Refuge pour les chauves-souris"** au propriétaire signataire, en particulier pour cause de **non respect du paragraphe "engagements"**.

Le propriétaire s'engage à informer le GMB de toute cessation de la responsabilité d'entretien d'un des édifices mentionnés plus haut.

Convention n°..... exemplaire n°....

M/Mme.....
qualité (s'il y a lieu)
Signature précédée de la mention « lu et approuvé » :

Pour le GMB
M/Mme.....
Signature précédée de la mention « lu et approuvé » :





Engagements

..... s'engage à :

- ❖ **article 1** : limiter au maximum les visites non accompagnées d'un spécialiste du GMB (hormis les cas d'urgence liés à la sécurité - dans ce cas, en informer le GMB). Ou de manière générale, éviter toute activité provoquant un dérangement, sonore ou lumineux, d'un espace occupé par des chauves-souris dans les édifices et espaces concernés.
- ❖ **article 2** : autoriser l'accès aux édifices concernés aux spécialistes du GMB :
 - au moins une fois par an pour les édifices occupés par des chauves-souris.
 - au moins une fois tous les 2 ans pour les édifices potentiellement favorables aux chauves-souris.
- ❖ **article 3** : respecter les périodes de réalisation des travaux d'entretien précisées par type de travaux dans la *fiche technique 1* (feuillelet IV).
- ❖ **article 4** : conserver en l'état l'accès utilisé par les chauves-souris pour atteindre l'espace occupé ou favorable à leur accueil. Si des travaux nécessitent sa suppression, un accès de substitution, spécialement adapté au passage des chauves-souris, sera créé en concertation avec le GMB. Des solutions techniques pour de tels accès sont présentées dans la *fiche technique 2* (feuillelet IV).
- ❖ **article 5** : ne pas éclairer directement, sur les édifices concernés, l'accès à un espace occupé ou favorable aux chiroptères. Si un éclairage doit néanmoins être installé pour des raisons de sécurité, un accès de substitution fonctionnel, spécialement adapté au passage des chauves-souris, sera créé sur une partie non éclairée de l'édifice.
- ❖ **article 6** : conserver quelques interstices, disjointements... favorables dans la maçonnerie lors de tous types de travaux visant à colmater les interstices de la maçonnerie uniquement dans les bâtiments ou parties concernés (cf. article 7 pour les ponts). Un spécialiste du GMB sélectionnera les cavités à conserver (moyenne de 1 interstice pour 3m²).
- ❖ **article 7** : consulter le GMB lors de travaux de rejointoiement, ou de rénovation d'un pont concerné par la présente convention. Un spécialiste engagera alors une collaboration avec les services techniques afin de sélectionner des cavités à conserver (1 interstice pour 3m²), et si nécessaire de procéder à l'évacuation temporaire des chauves-souris.
- ❖ **article 8** : conserver les arbres creux et branches portant des cavités favorables lors de tous types de travaux d'entretien (élagage, coupe, abattage) des arbres d'un des parcs et jardins concernés (cf. § 2.2.3 page 9). Si pour diverses raisons, de sécurité du public notamment, la suppression d'un gîte arboricole est rendue inévitable, en informer le GMB et se reporter à l'article 9.
- ❖ **article 9** : acquérir (ou fabriquer) et installer des gîtes de substitution à proximité d'un pont ou d'un arbre creux abritant des chauves-souris dont la destruction ou l'abattage serait inévitable. Le GMB sera consulté afin de piloter cette action qui nécessitera une évacuation définitive des chauves-souris. Le GMB déterminera également le nombre de gîtes de substitution et leur emplacement en fonction de la nature du gîte détruit.
- ❖ **article 10** : exclure l'utilisation des produits toxiques et respecter les précautions décrites dans la *fiche technique 3* (feuillelet 4) pour le traitement des charpentes et boiseries des édifices concernés.
- ❖ **article 11** : informer le GMB préalablement à tous travaux. Les spécialistes détermineront, en concertation avec le propriétaire, si des solutions particulières ou une intervention sur place s'avèrent nécessaire.





Propositions

Outre les engagements précédents, nécessaires à la survie des chauves-souris et au maintien de leurs populations, des mesures volontaires et complémentaires peuvent être prises afin de favoriser la protection des chiroptères sur la ou les propriétés.

- ❖ **proposition 1** : ouvrir des espaces aux chiroptères par la création d'accès adaptés (*fiche technique 2* du feuillelet IV) dans des bâtiments.
- ❖ **proposition 2** : installer des gîtes artificiels dans la propriété. Il existe de nombreux gîtes artificiels adaptés aux différentes espèces, aux différents milieux, et aux différentes saisons ; ils sont présentés dans la *fiche technique 6* (feuillelet IV). Ces gîtes artificiels vont permettre aux chauves-souris de s'y établir et même de s'y reproduire.
- ❖ **proposition 3** : favoriser la production de cavités arboricoles en privilégiant le maintien et une conduite d'entretien génératrice de vieux arbres dans les parcs, jardins, haies, et boisements de la propriété. De nombreuses espèces de chiroptères utilisent les fissures, creux ou trous de pics dans des arbres comme gîtes d'hibernation ou de reproduction. La production d'arbres à cavités permet donc de fournir des gîtes naturels favorables aux chauves-souris.
- ❖ **proposition 4** : récolter et utiliser le guano. Comme il est mentionné p. 7 (feuillelet II), le guano de chauves-souris est un excellent engrais. On pourra le récolter en plaçant une bâche à l'aplomb de la colonie. Le guano, ramassé dans la bâche à l'automne, sera dilué à 10% avant son utilisation comme fertilisant.
- ❖ **proposition 5** : limiter et si possible abandonner l'utilisation de pesticides pour l'entretien des jardins et espaces verts de la propriété. Les pesticides ont un effet extrêmement nocif sur les populations de chiroptères. En effet, ils éliminent et empoisonnent les invertébrés dont les chauves-souris se nourrissent. La mise en place d'une gestion différenciée est recommandée, elle permet de graduer l'usage des pesticides, depuis son abandon jusqu'à un éventuel recours ponctuel à ces produits. Elle se base sur la mise en place de méthodes alternatives ou d'aménagements ne nécessitant pas l'usage de pesticides.
- ❖ **proposition 6** : sauvegarder les terrains de chasse et les corridors écologiques qui relient les gîtes à leurs terrains de chasse, en recréer si nécessaire. Maintenir et favoriser, dans les parcs et jardins, les milieux qui vont fournir aux chauves-souris leurs proies en quantité suffisante. On pourra ainsi maintenir au maximum des alignements d'arbres (en privilégiant les feuillus), veiller à ce que les accès aux gîtes soient les plus boisés possible, ou encore favoriser l'entretien de prairies par du pâturage de bovins non traités aux ivermectines (*cf. fiche technique 5*, feuillelet IV).
- ❖ **proposition 7** : organiser des animations scolaires ou publiques de sensibilisation. Avec l'aide de spécialistes, les actions d'information et de conseil sont indispensables pour assurer la réussite d'une politique de protection de ces animaux menacés.

Prévention :

Il est important de rappeler les points suivants :

1) Il est **interdit de manipuler**, transporter, exhiber en public ou en classe... les chauves-souris.

2) Seuls les vétérinaires, naturalistes, agents de la DSV, de l'AFSSA, de l'Institut Pasteur... dûment habilités peuvent manipuler les chauves-souris, à condition de porter des gants et d'agir dans le cadre de leur mission.

3) Les chauves-souris **ne s'attaquent jamais** aux êtres humains, ni même aux chats, chiens et autres animaux. Elles ne peuvent les mordre spontanément, mais uniquement en cas de manipulation.

4) Mais comme tous êtres vivants, les chauves-souris peuvent occasionnellement être vectrices de maladies. Dans les cas suivants : morsure par une chauve-souris en cas de manipulation par une personne, ou de jeu par un enfant, ou de chasse par un chat ou un chien, il faut **consulter un médecin et/ou un vétérinaire** selon le cas et informer l'AFSSA, ainsi que le GMB.

- **AFSSA**, LERRPAS, BP 9, Domaine de Pixérécourt, 54220 Malzéville
03 83 29 89 50 / 03 83 29 89 58
- **GMB**, Maison de la Rivière, 29 450 SIZUN
02 98 24 14 00 (9h-12h30, 13h30-17h30)





Feuille IV :

Fiches techniques

Sommaire

- fiche technique 1 :** Calendrier indicatif des différents travaux d'entretien du bâti et des jardins
- fiche technique 2 :** Les accès adaptés au passage des chiroptères : conception et réalisation
- fiche technique 3 :** Le traitement des charpentes : produits à exclure et produits conseillés
- fiche technique 4 :** Favoriser les chauves-souris dans le bâti
- fiche technique 5 :** Favoriser les chauves-souris dans les parcs et jardins
- fiche technique 6 :** Les gîtes artificiels : acquisition, conception, et installation



Colonie de Barbastelle d'Europe (adultes et jeunes)
dans l'interstice d'une double poutre d'une vieille ferme



Murin de Bechstein dans une brique creuse



Murin à oreilles échancrées en
hibernation dans un gîte souterrain



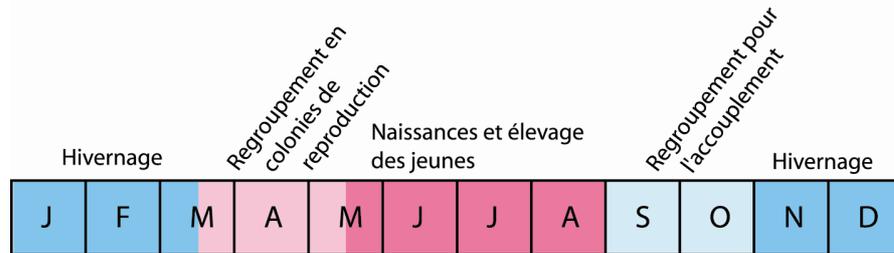


fiche technique 1 :

Calendrier des différents travaux d'entretien du bâti et des jardins

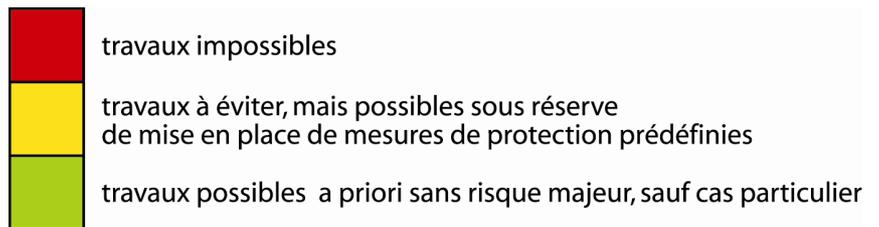
RENOVATION NE S'OPPOSE PAS À PROTECTION

A titre indicatif, voici un rappel du cycle biologique annuel des chauves-souris, et les périodes recommandées pour la réalisation de travaux, périodes 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 à l'aide d'une lampe torche avant tout démarrage de travaux.**

Pour chaque type de travaux sur des sites abritant effectivement des chauves-souris ou susceptibles d'en abriter, nous retiendrons **trois périodes** :



• **Quand traiter les charpentes ?**



• **Quand réaliser l'entretien des toitures et autres travaux dans les combles de bâtiments ?**



• **Quand procéder aux travaux de rejointoiement des murs et des ponts, et à l'entretien des arbres ?**



• **Quand procéder aux travaux d'entretien des caves et autres sites souterrains ?**



• **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, il sera nécessaire de contacter le GMB. 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.

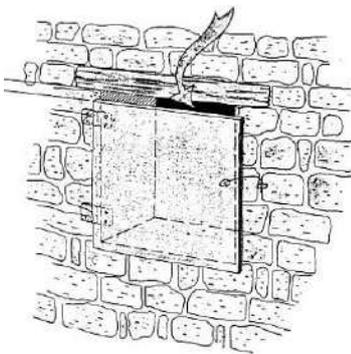


fiche technique 2 : Les accès adaptés au passage des chiroptères : conception et réalisation

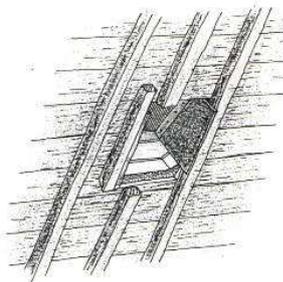
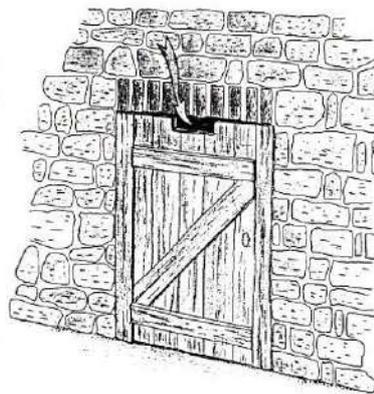
De manière générale, afin de permettre le passage de toutes les espèces de chauves-souris, l'accès créé doit avoir **une hauteur minimum de 15 cm pour une largeur d'au moins 40 cm** (de préférence plus de 60 cm). L'accès aux chauves-souris doit être conçu de manière à interdire l'entrée des pigeons : absence de reposoir, plateforme, seuil, perchoir... devant l'accès.

Exemple d'aménagement d'une tabatière pour le passage des chiroptères

Exemples de portes aménagées pour le passage des chiroptères

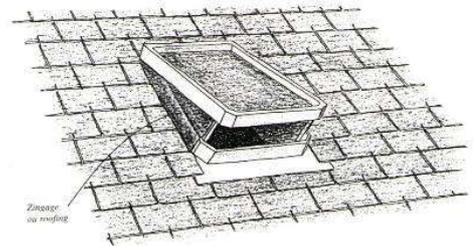
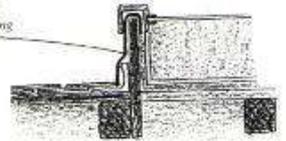


Schémas de portes



COUPE TRANSVERSALE

Zingage
ou roofing



Zingage
ou roofing

Technique de construction de la chiroptière sur tabatière



Accès adapté aux chauves-souris dans la porte de la cave du Château de Trévarez (29)



Chiroptière dans les Côtes d'Armor



fiche technique 3 : Le traitement des charpentes : produits à exclure et produits conseillés

En dehors du choix des produits de traitements, on s'attachera à respecter quelques principes afin de minimiser le risque d'empoisonnement des chauves-souris :

Le sel de Bore (ou Borax)

Il se présente sous la forme de sel à diluer. Sa toxicité est égale à celle du sel de table et il ne se diffuse pas dans l'air. Il s'utilise de manière préventive en fongicide et insecticide. Il peut aussi être utilisé de manière curative.

Pour plus d'information :
 BOIREAU J., 2000. Le traitement des charpentes : quelques infos...
 L'Envol des Chiro, n°1 : 12-13.

- vérifier si le traitement est réellement nécessaire
- essayer d'utiliser en priorité des produits non nocifs pour la faune et l'homme comme le Sel de Bore.

Si l'utilisation de produits chimiques s'avère nécessaire :

- **Utiliser un produit à la spécificité élevée** qui maximise l'efficacité du traitement et limite la toxicité pour les animaux à sang chaud. On utilisera par exemple un insecticide seul ou
 - **Préférer l'injection dans le bois** du traitement à sa pulvérisation par compression d'air qui disperse le produit dans tout le volume des combles (on pourra, dans ce cas, traiter jusqu'au mois de mars). Si la pulvérisation est tout de même retenue, on la pratiquera à basse pression pour limiter la dispersion.
 - **Bien aérer le comble après le traitement**, jusqu'à ce que les agents actifs soient fixés et les odeurs de solvant complètement dissipées.
 - **Demander la fiche technique** où figure le nom des agents actifs et des solvants afin de s'assurer du respect de ces précautions si l'on recourt à une entreprise pour la réalisation du traitement.
 - **Utiliser des bois non traités** et qui ne sont pas attaqués par les champignons ou xylophages lors des restaurations de toitures (chêne, châtaigner, peuplier, mélèze, sapin de Douglas, cyprès...).
- un fongicide seul suivant l'atteinte que subit la charpente puisque la combinaison des deux dans les produits de traitement est réalisée par des solvants chimiques nocifs et très persistants.
- **Respecter rigoureusement les dosages et les précautions d'emploi** prescrits par les fabricants
 - **Préférer les formules de traitement solubles dans l'eau** à celles contenant des solvants pétroliers.

Choix des produits de traitement :

	Fongicides	Insecticides
Traitements recommandés	Traitement curatif à air chaud Produits à base de Bore	Produits à base de sels de Bore
Produits acceptables		composés du Cuivre ou du Zinc
Produits à proscrire dans la formule de traitement (fongicide et insecticide indifféremment)	lindane hexachlorine hexachlorocyclohexane tributylétain (TBTO) pentachlorophénol (PCP) perméthrines cyperméthrines	sels de chrome benzène chlorothalonil composés fluorés furmecyclo triazoles (propiconazole, azaconazole)

Adresses utiles :

- **BIOFA** : commercialisation de produits de traitement biologiques – BIOFA, Europ-Labo, BP 24, 67610 La Wantzenau – Tél. : 03 88 59 22 85
- **Magasins et coopératives Bio** : des produits de traitement à base de sels de bore sont généralement disponibles dans les magasins ou coopératives bio... près de chez vous.
- **Foire Bio de Mur de Bretagne** : au début du mois de septembre chaque année, cette foire présente de nombreux stands de fournisseurs de produits biologiques, et notamment de produits d'entretien et de traitement.



fiche technique 4 : Favoriser les chauves-souris dans le bâti

Il est possible de rendre un espace d'un bâtiment public plus attractif pour les chauves-souris, ou encore de créer un gîte dans un espace comme un comble ou un grenier.

Dans ce dernier cas, l'espace réservé aux chiroptères doit remplir plusieurs conditions :

- La hauteur du gîte doit être d'au moins 1,5 m,
- La largeur des combles réservés au gîte doit être d'au moins 1 m de large,
- La cloison de séparation sera étanche et bien isolée. Une porte permettra d'y accéder pour un entretien et le suivi scientifique.
- L'accès doit consister en un passage de plein vol de 15 cm de haut par au moins 60 cm de large.

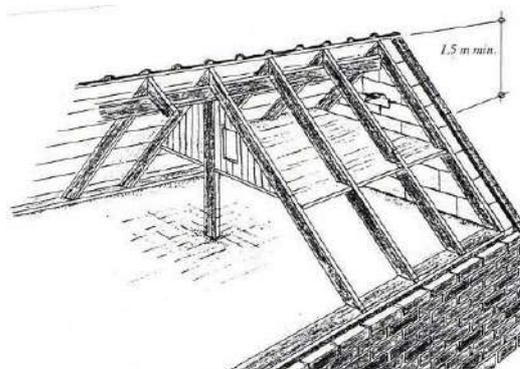
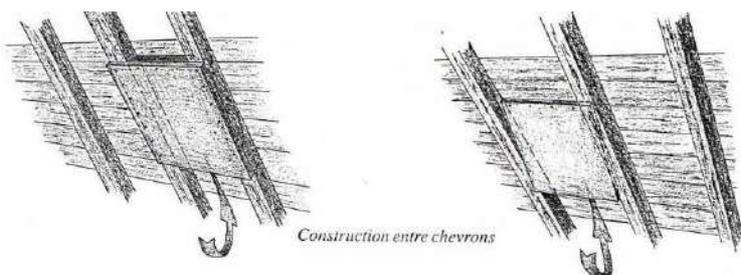


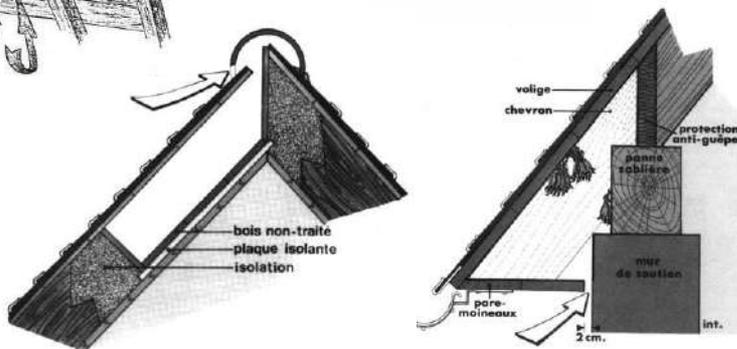
Schéma d'aménagement d'un caisson réservé aux chauves-souris dans des combles.



Construction entre chevrons

Pour rendre plus attractif un espace que l'on réserve aux chauves-souris, on pourra par exemple y installer des gîtes artificiels ou alors en créer à l'aide de constructions au sein de la charpente

Pour les constructions neuves et travaux importants de rénovation, bien souvent un certain nombre d'espaces "perdus" (non habitables ou non utilisables du fait de dimensions trop réduites ou de difficultés d'accès) peuvent être réservés aux chauves-souris.



Exemple d'un aménagement simple sur une construction neuve permettant de rendre un espace perdu (en rouge) accessible aux chauves-souris et au contrôle de leur présence.

Il faut alors veiller à y ménager un accès adapté, et si possible un moyen de contrôle de la présence d'animaux par le propriétaire ou les spécialistes du GMB.



fiche technique 5 : Favoriser les chauves-souris dans les parcs et les jardins

Les parcs, jardins et autres espaces verts d'une commune ou d'une propriété privée sont une source à la fois de **nourriture** et de **refuge pour les chauves-souris**.

Leur entretien, conduit de façon adéquate (on parle de **gestion différenciée**), va donc favoriser le maintien et l'accueil de chauves-souris, mais également de nombreuses autres espèces.

Quelques pratiques et aménagement facilement mis en œuvre vont pouvoir considérablement améliorer les capacités d'accueil de votre parc ou jardin :

- **Proscrire l'usage de biocides**, et recourir à un désherbage non chimique.
- **Conserver les arbres creux et cavités du bois**, sauf contrainte justifiée de sécurité du public notamment (cf. article 8 p. 5).
- **Maintenir ou créer un couvert végétal** (grands arbres feuillus) au niveau des accès à une colonie : ces abords boisés permettent aux individus de sortir en chasse plus tôt au crépuscule et donc de profiter de nourriture supplémentaire (les insectes diurnes), ce qui augmente le succès de la reproduction en particulier.



Un exemple de gestion différenciée mise en place dans un domaine du Conseil Général du Finistère à Kernault



Une prairie fleurie, zone de refuge et de vie de nombreux insectes, dans le parc du château de Trévarez (29)

- **Sélectionner si possibles des essences de feuillus** locales qui attirent beaucoup d'insectes à l'occasion de plantations (tilleul, chênes, fruitiers...). **La plantation de boisements monospécifiques de résineux est à proscrire.**
- **Maintenir et créer des haies, allées boisées** et autres alignements d'arbres en veillant à ce qu'ils soient connectés entre eux. Ces corridors, très favorables aux chauves-souris, sont utilisés comme zones préférentielles de circulation et de chasse.
- Veiller à un **contrôle strict des espèces végétales exotiques invasives** qui peuvent proliférer et provoquer un appauvrissement des milieux.

Le traitement antiparasitaire du bétail et ses incidences sur les chauves-souris

Depuis plus de 15 ans, les incidences des traitements antiparasitaires du bétail sur les populations d'invertébrés alarment les scientifiques, particulièrement ceux à base d'ivermectine dont la rémanence est particulièrement élevée (active dans les fèces pendant plusieurs semaines). De nombreuses études ont montré que le déparasitage des animaux entraîne de nombreux effets néfastes, parmi lesquels l'affectation des larves de certains diptères et coléoptères entrant dans le régime alimentaire des chiroptères, réduisant ainsi leur nourriture.

Ces effets peuvent être minimisés en prenant certaines précautions : éviter certaines voies d'administration (*bolus* et *pour-on*), épargner les milieux les plus fragiles, maintenir les animaux traités en stabulation quelques temps, utiliser des produits de substitution, choisir certaines pratiques agricoles (élevage extensif, rotation des animaux sur différentes parcelles, succession de différents animaux sur une même parcelle, nourriture équilibrée et complète, choix de races rustiques...).

Pour plus d'information :

CAROFF, C., ROUE, S et DURANEL, A. 2003. Traitements antiparasitaires du bétail, insectes coprophages et chauves-souris. L'Envol des Chiros, SFEPM, Bourges. 7 : 7-14 (disponible sur le site du GMB : www.gmb.asso.fr).



fiche technique 6 : Les gîtes artificiels : acquisition, conception et installation

Il existe **deux grands types** de gîtes artificiels :

- **Les nichoirs**, souvent en bois que l'on installera sur un mur, un arbre, ou que l'on placera à l'intérieur d'un comble,
- **La brique creuse**, ou brique plâtrière, que l'on installera sous des ponts, dans des caves, ou dans des sites souterrains pour offrir aux chauves-souris des micro-habitats favorables à leur hibernation. On peut aussi utiliser les tuiles faîtières de la même manière.

Il est important de respecter **quelques recommandations** lorsque l'on installe des briques creuses :

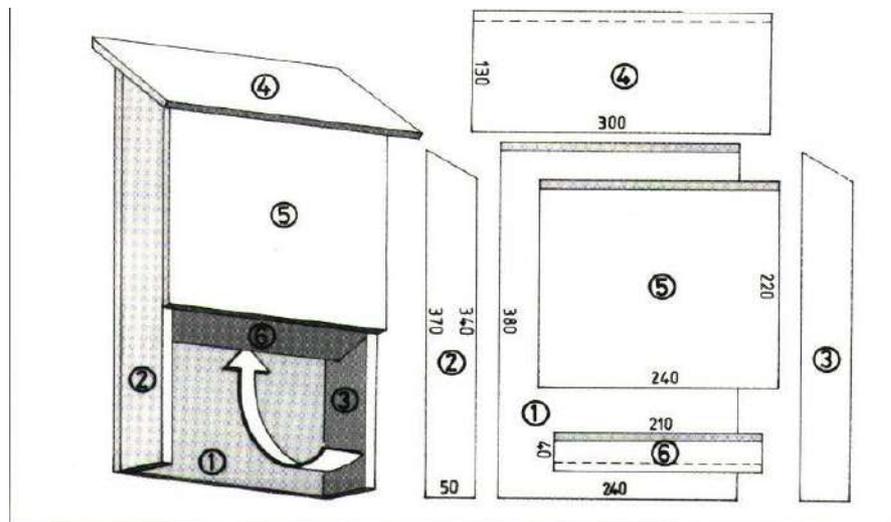
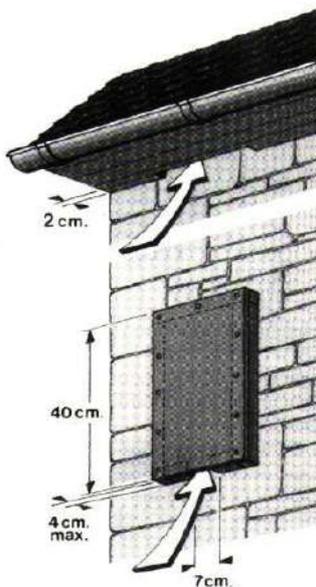
- Les orifices d'un des côtés des briques plâtrières ou des tuiles faîtières doivent être bouchés à l'aide de plâtre (ou autre) pour permettre aux chauves-souris de s'accrocher. Cela garantit aussi un microclimat stable.
- Les briques doivent être ensuite fixées sur des murs à une hauteur minimum de 1 m, les orifices ouverts orientés vers le bas ou à l'horizontale.



Pose de briques creuses dans une maison forestière

Les nichoirs à chauves-souris sont nombreux et variés. On peut les construire soi-même ou bien les acheter. On fera attention, lors de leur installation, à les orienter au sud ou à l'abri des vents dominants. Ils seront également placés à au moins trois mètres de haut, et hors de portée des branches pour éviter tout vandalisme ou prédation par les chats.

Ci dessous, quelques exemples de nichoirs que l'on pourra construire soi-même.



36 - Plan schématique du modèle Stratmann FS 1 (d'après Haensel et Nüffe 1982)

- largeur de la fente d'accès entre (6) et (1) : 15 mm

- inclinaison de la planchette (6) par rapport à la verticale : 60°

Adresse utile :

Fournisseur de gîtes à chauves-souris : René Boulay, 4, rue Hector Berlioz, 76120
Le Grand Quevilly. Tél. : 02 35 69 39 28 de 20H à 21H.

