

Guide technique pour la construction d'abris pour les chauves-souris

Merlin D. Tuttle

Mark Kiser

Selena Kiser





Mes amis,

Merci de l'intérêt que vous portez à la conservation des chauves-souris. Construire et installer des abris pour les chauves-souris peut faire la différence pour ces animaux et aider à maintenir l'équilibre des milieux. Vous pouvez aller plus loin en rejoignant le Bat Conservation International.

En plus de participer à un effort mondial de conservation des chauves-souris, les membres du BCI reçoivent :

- Le magazine *BATS*, notre publication trimestrielle en couleur avec les dernières découvertes sur les chauves-souris ;
- des invitations à participer aux groupes de travail, à des projets de terrain et des visites, ainsi que la possibilité de voir la sortie de la plus importante colonie de chauves-souris au monde à Bracken Cave au Texas.

Vous trouverez d'autres détails dans ce guide technique. Nous espérons avoir bientôt de vos nouvelles.

Cordialement,

Merlin D. Tuttle
Président Fondateur
Bat Conservation International
- 1993 -

Illustration de couverture par David Chapman d'après une réalisation d'Andrea Peyton

4^{ème} de couverture :

Autrefois, assister au spectacle de nombreuses chauves-souris en vol était commun. Beaucoup de chauves-souris nord-américaines ont perdu leurs habitats, de la caverne aux forêts anciennes. Construire des abris et observer patiemment leur colonisation est une expérience unique qui permet également de venir en aide à ces animaux.

PHOTO : MERLIN D. TUTTLE, BCI / 8406409

Cette édition a été complétée et mise à jour en 2013

par Jim Kennedy, Robert Locke et Dianne Odegard de Bat Conservation International et Laura Seckbach Finn de Fly By Night, Inc.

Traduit de l'américain en 2017 à l'initiative du Groupe Mammalogique Breton par : Elora Bénézech, Josselin Boireau, Morgane Caudan, Philippe Defernez, Magali Evanno, David Ferreira, Emily Glory, Caroline Guittre, Karen Le Guennic, Elisabeth Le Rumeur, Marc Le Maire, Bastien Montagne, Claire Poisson, Marc Rioualen et Geoffrey Steven avec la collaboration de Stéphane Aulagnier.

Traduction du nom des espèces de chauves-souris d'après Mammifères du monde : Inventaire des noms scientifiques français et anglais, Pétronille Gunther, Editions Cade, 2003, 377 pages

Mise en page de la version français et relecture : Catherine Caroff

Guide technique pour le constructeur d'abris pour les chauves-souris

Sommaire

Pourquoi construire un abri pour les chauves-souris ?	4
Construire un abri communautaire pour les chauves-souris	5
Construire votre abri pour chauves-souris	6
Abri mono-chambre (pose murale)	10
Abri à quatre chambres	11
«Boîte-fusée» à deux chambres	14
Les points importants pour une première mise en place	16
Les recherches du BCI ont stimulé le succès des abris pour chauves-souris	18
Ce que nous avons appris par l'expérience.....	25
Idées pour le futur	28
Conseils pour votre abri pour chauves-souris	29
L'intérêt de la protection des chauves-souris	30
Les questions fréquentes sur les abris pour chauves-souris	31
Les chauves-souris les plus fréquentes dans les abris	33
Les chauves-souris ont besoin de vous !	35



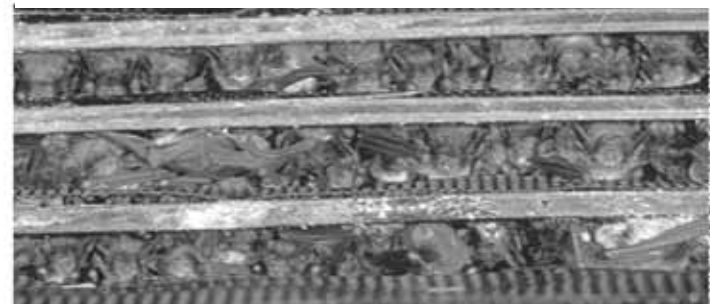
Pourquoi construire un abri pour les chauves-souris ?

LES CHAUVES-SOURIS AMÉRICAINES SONT ESSENTIELLES à l'équilibre des milieux naturels. Cependant, de nombreuses espèces de chauves-souris connaissent un déclin alarmant, largement lié à la peur infondée des hommes, aux persécutions qui en découlent et à la perte de gîtes naturels. Vous pouvez les aider en construisant des abris. En retour, les populations d'insectes seront régulées et vous aurez la joie de découvrir la vie de ces animaux tout en partageant vos connaissances avec vos amis et voisins. Aider les chauves-souris est l'une des actions en faveur de la faune sauvage les plus amusantes et gratifiantes qui soit.

Principaux prédateurs des insectes nocturnes, les chauves-souris jouent un rôle essentiel dans l'équilibre des milieux naturels. En consommant un grand nombre d'insectes, elles sont parmi les alliés les plus précieux de l'humanité. Un seul Murin brun (*Myotis lucifugus*) peut capturer plus d'une centaine d'insectes de la taille d'un moustique en une heure, et une colonie de 150 sérotines brunes (*Eptesicus fuscus*) peut capturer chaque été suffisamment de chrysomèles rayées du concombre (*Acalymma vittatum*) pour empêcher la ponte et le développement de plus de 33 millions de leurs larves qui infesteraient les jardins et s'attaqueraient aux racines des plants. Les chrysomèles du concombre (*Acalymma vittatum*), les June beetles (*Cotinis nitida*), les punaises, les cicadelles, les vers gris et les vers de la capsule du cotonnier, tous des nuisibles bien connus, ne sont que quelques exemples parmi les nombreux insectes consommés par cette espèce de chauve-souris qui fréquente régulièrement les nichoirs. De plus, de nombreux nuisibles fuient les zones dans lesquelles ils entendent les sons émis par les chauves-souris pour l'écholocation.

L'objectif le plus urgent est de préserver les espèces les plus répandues et en nombre suffisant pour garantir l'équilibre naturel et réduire l'emploi de pesticides chimiques. Grâce à une décennie de recherches soutenues par le BCI, nous sommes désormais en mesure d'accueillir 14 espèces de chauves-souris nord-américaines dans les abris décrits dans ce manuel, dont certaines sont menacées ou en danger comme la Chauve-souris de l'Indiana (*Myotis sodalis*) et la Chauve-souris à bonnet de Wagner (*Eumops glaucinus*). Les abris sont utilisés depuis le Mexique et les Caraïbes jusqu'en Colombie Britannique et Terre-Neuve.

Si vous respectez scrupuleusement les instructions, vos chances de succès dépassent les 80%. Alors n'est-ce pas le moment de donner un coup de main à la nature et de profiter d'un environnement plus sain ?



La conception des abris continue d'évoluer. Les «boîtes fusées» inventées par les anciens biologistes de l'US Forest Service Dan Dourson et John MacGregor sont utilisées par au moins huit espèces qui nichent dans des fissures à travers l'Amérique du nord (Figure 6 et 7, pages 14-15). Cette conception permet aux chauves-souris de choisir les côtés exposés au soleil ou ombragés suivant leur besoin.



Mettre en place des abris pour chauves-souris est l'une des façons les plus gratifiantes d'aider la faune sauvage. Une colonie de mise-bas de plusieurs centaines de murins bruns (*Myotis lucifugus*) élève ses jeunes dans ces abris accolés (une seule partie est visible) qui font office de zone de mise bas en Colombie Britannique au Canada. Des abris comme ceux-ci fournissent désormais des refuges à des milliers de chauves-souris nord-américaines chaque année.

Construire un abri communautaire pour chauves-souris

PARFOIS, VOUS AVEZ BESOIN DE CONSTRUIRE UN TRÈS GRAND ABRIS - un abri qui peut accueillir des centaines de chauves-souris. Dans ce cas, le BCI peut vous aider.

Alors que le public prend conscience de l'importance des chauves-souris, leur exclusion des constructions humaines devient la règle. Mais les chauves-souris délogées ont besoin d'un autre gîte pour s'installer, et il y a souvent plus d'animaux à loger qu'un abri pour chauve-souris classique peut en accueillir. Les membres du BCI travaillent avec des architectes et des ingénieurs pour créer de grands abris de plus de 3 m² montés sur pilotis. Avec des centaines de chambres amovibles, cette structure peut accueillir environ 30 000 chauves-souris. Le plan initial a été modifié pour permettre aux chauves-souris d'utiliser le site tout au long de l'année et pour correspondre à l'architecture locale. Plusieurs de ces structures ont été construites récemment par des groupes de personnes respectueuses de l'environnement en Floride et au Canada.

Les plans de construction pour de grands abris sont disponibles gratuitement en contactant le coordinateur des gîtes artificiel du BCI à l'adresse bathouses@batcon.org



Cet «appartement» à chauves-souris basé sur les plans du BCI peut accueillir 30 000 chauves-souris. Il a été construit à la Creston Valley Wildlife Management Area en Colombie Britannique, Canada.

Construire votre abri pour chauves-souris

De nouvelles découvertes ont augmenté de façon considérable notre capacité à attirer les chauves-souris...

LES BÉNÉVOLES DU PROJET «ABRIS POUR CHAUVES-SOURIS» du BCI ont mené des recherches sur des centaines de nichoirs. Les caractéristiques les plus concluantes, identifiées grâce à ces tests, ont été incorporées aux modèles proposés dans les pages suivantes. L'abri qui vous convient le mieux dépend avant tout des outils et du bois à votre disposition, de vos talents de charpentier, de votre budget et de vos attentes. Vous pouvez bien sûr adapter votre abri aux facteurs environnementaux locaux, comme le climat ou les préférences des espèces locales.

Les critères essentiels pour des abris attractifs

Le modèle

Dans les abris les plus attractifs, les compartiments mesurent au moins 50 cm de haut et 35 cm de large. Idéalement, les abris peuvent même être plus hauts et plus larges. Les «boîtes fusées», un nouveau modèle construit au sommet d'un poteau et qui possède des compartiments pour les nichoirs sur toutes ses faces, doivent au moins mesurer 90 cm de haut (voir Figure 6, page 14). Tous les modèles d'abris doivent avoir des aires d'atterrissage d'au moins 7,5 à 15 cm qui s'étendent en-dessous des entrées ou des cloisons encastrées.

Le nombre de compartiments pour les abris n'est pas primordial, mais, en règle générale, plus il y en a, mieux c'est. Les abris qui ne possèdent qu'un seul compartiment doivent être placés sur des bâtiments en bois ou en maçonnerie car cela permet de limiter les variations de température. Les abris qui possèdent au moins 3 compartiments sont davantage susceptibles de proposer différentes températures et d'accueillir de façon plus satisfaisante des colonies de mise-bas qui sont typiquement composées d'un grand nombre d'individus. Deux abris à un seul compartiment peuvent être montés sur des poteaux, séparés par des tasseaux et accolés pour créer un gîte à trois compartiments.

Les plans pour l'abri de mise-bas décrits dans les pages 11 à 13 (Figures 4 et 5) offrent le meilleur compromis possible entre les besoins des chauves-souris et les contraintes de ceux qui le construisent. Sa largeur de 45 cm permet de construire 2 abris à partir de deux demi-plaques de contreplaqué de taille standard, réduisant ainsi de façon considérable le gaspillage de matériel. Beaucoup de chauves-souris préfèrent des largeurs de 60 cm et plus et des hauteurs de 90 cm et plus. Des hauteurs importantes ne sont pas toujours nécessaires mais il est possible qu'elles soient appréciées pour leurs gradients de température plus importants.

Les cloisons des abris doivent être rigoureusement espacées de 2 à 2,5 cm. On choisira plutôt 2 cm, même si les pipistrelles et certains petits vespertillons ont tendance à privilégier davantage les espaces de 1,3 à 2 cm de large, alors que des chauves-souris plus grandes choisiront plutôt des espaces de 2,5 à 3,8 cm. Mais des compartiments

supérieurs à 2 cm sont plus susceptibles d'attirer d'autres espèces animales comme des guêpes, des rongeurs ou des oiseaux...

Les cloisons et les zones d'atterrissage doivent être modifiées de façon à fournir des prises aux chauves-souris. Cela peut être effectué de nombreuses façons. La meilleure méthode pour les abris en bois est de faire des rainures sur la surface de façon horizontale, espacées de 0,6 cm à 1,2 cm. On peut improviser des outils pour faire des rainures à partir de morceaux de bois desquels on laisse dépasser des vis, ou on peut les réaliser à l'aide d'une scie sans dépasser 1,5 mm de profondeur, sous peine d'endommager le contreplaqué. Après le ponçage, les surfaces intérieures en contreplaqué devront être protégées avec de la lasure foncée à base d'eau. Les revêtements en stuc appliqués sur les surfaces en plastique (une fois qu'elles ont été poncées) ont fait leurs preuves depuis longtemps.

On peut aussi utiliser des grillages plastiques résistants aux UV. Nous recommandons un grillage ultra-résistant à mailles carrées de 3 ou 6 mm. Il doit être agrafé avec soin tous les 5 cm sur toute la surface et le long de tous les bords (sans couvrir les aérations). Le grillage est attaché à un côté de chaque cloison et au panneau du fond ainsi qu'à la zone d'atterrissage.

Nous ne recommandons pas les grillages ou tout autre revêtement en métal, car ils sont abrasifs et peuvent blesser les chauves-souris. Le nylon ou les écrans de protection en fibre de verre se détériorent rapidement et peuvent piéger voire tuer des chauves-souris. Ils ne sont pas non plus recommandés.

Les fentes d'aération sont essentielles dans les abris dont la température en juillet peut dépasser 29°C. Des fentes de 1,2 cm sont idéales pour réduire la luminosité et empêcher les intrusions d'autres animaux comme les oiseaux. L'ouverture sur le devant doit s'étendre d'un côté à l'autre à environ 15 cm au-dessus du fond (pour les abris de 90 cm ou plus, comptez à peu près un tiers de la distance jusqu'au fond). Une ouverture verticale de 1,2 cm de large sur 15 cm de long devra être ajoutée à chaque bout du compartiment du fond dans les abris à compartiments multiples.

Les aérations réduisent considérablement les risques de surchauffe les jours où la température est particulièrement élevée et elles contribuent à garantir le succès des abris situés dans des zones au climat tempéré ou chaud. En revanche, elles peuvent s'avérer superflues sous des climats particulièrement froids.

Quand des abris de mise-bas sont montés sur des poteaux et accolés (Figure 2, page 8), une fente d'aération horizontale supplémentaire devra être ajoutée au fond (identique à celle de l'avant mais elle doit mesurer 2 cm). Cette fente permet aux chauves-souris de se déplacer d'un abri à l'autre sans devoir ressortir. Une configuration comme celle-ci garantit également un éventail de température idéal pour les colonies de mise-bas.

La construction

Pour les abris à un seul compartiment et pour les abris de mise-bas (Figures 3 à 5), du contreplaqué d'extérieur d'au moins 12 mm d'épaisseur est idéal pour l'avant, l'arrière et pour le toit, alors que de la planche de 2,5 à 5 cm d'épaisseur est parfaite pour les côtés.

Du bois de cèdre ou de peuplier de 2,5 cm d'épaisseur est recommandé pour les boîtes fusées. Quel que soit le type d'abri, les toits peuvent être construits avec 2 cm de contreplaqué pour l'extérieur afin d'augmenter la longévité de l'abri. Couvrez les toits avec des plaques de métal pour une protection supplémentaire. Le contreplaqué doit avoir un minimum de 4 épaisseurs pour être plus durable. L'utilisation de contreplaqué d'un cm d'épaisseur pour les cloisons réduit le poids et permet un plus grand espace pour le nichoir.

Les bois traités peuvent contenir des produits chimiques potentiellement toxiques pour les chauves-souris et doivent être utilisés seulement recouverts d'une couche de peinture étanche.

Des matériaux alternatifs, comme le plastique ou les plaques en fibres de ciment, durent plus longtemps et demandent moins d'entretien.

Les vis d'extérieur peuvent être utilisées plutôt que des clous pour assembler le nichoir.

Si vous utilisez des agrafes pour attacher les panneaux en plastique, veillez à ce qu'elles ne ressortent pas de l'autre côté et pensez à les traiter contre la corrosion. Tous les joints doivent être colmatés, particulièrement autour du toit, avant de peindre. Le mastic en latex est le plus facile à peindre et à utiliser.

Traitement du bois

Comme nous, les chauves-souris préfèrent les habitats secs sans courant d'air et donc les abris doivent être soigneusement isolés et peints. Fournir suffisamment de chaleur et éviter la surchauffe de l'abri sont des éléments clé pour attirer les chauves-souris.

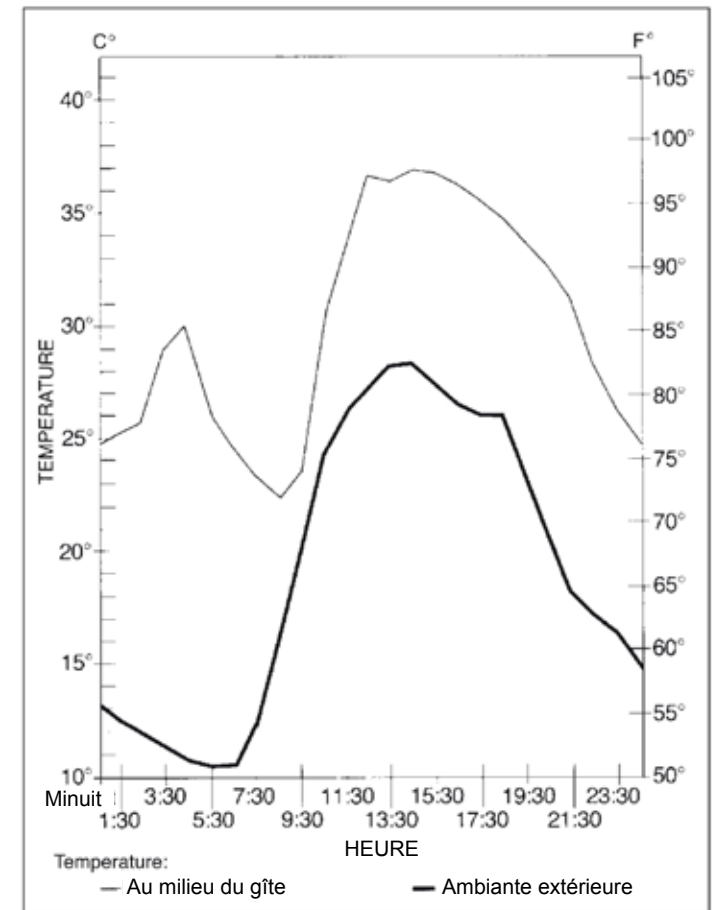
Pour protéger l'abri de l'humidité, des courants d'air et de la détérioration du bois, appliquez une couche d'apprêt sur l'ensemble des surfaces extérieures, sans oublier les orifices. Continuez avec 2 couches de peinture ou teinture à l'eau mate, adaptées pour l'extérieur. N'utilisez pas de produits à base de pétrole. Appliquer deux couches d'une peinture ou d'une teinture à l'intérieur assure une pérennité plus importante au gîte et offre un intérieur sombre. Les recherches ont montré que les abris en zones froides doivent absorber plus de chaleur solaire que dans les zones plus chaudes. Les abris doivent donc être peints ou teints en noir ou avec une couleur sombre dans les zones où la température atteint au maximum 29°C en juillet ; en sombre ou avec une couleur moyenne (marron, gris, vert) si elle oscille entre 29°C et 35°C ; avec une couleur moyenne ou claire si les températures sont au-delà de 38°C en juillet (voir figure 8 p. 17 pour les couleurs recommandées).

Tout ceci dépend beaucoup de la durée d'exposition au soleil. Les couleurs plus sombres ont une plus grande capacité d'absorption de chaleur.

Exposition au soleil

Quand vous choisissez un emplacement pour votre abri, l'absorption de la chaleur (basée sur la couleur du nichoir) et l'exposition au soleil doivent être scrupuleusement prises en compte. L'une des plus grandes causes d'échec d'un abri est le manque de soleil, même dans des climats chauds comme en Floride et au Texas. La surchauffe, qui est aussi possible, peut être fortement réduite en utilisant des trous de ventilation (voir la section Modèle p.6).

Des abris bien ventilés avec des grandes chambres permettent aux chauves-souris de circuler verticalement pour trouver la température idéale suivant les cycles journaliers et saisonniers ; cela permet une plus grande marge d'erreur dans le choix approprié d'une exposition



(D'après Lisa Williams, Pennsylvania Game Commission)

FIGURE 1 : Ce graphique présente les températures sur un cycle de 24 heures à l'intérieur et à l'extérieur d'un abri occupé par une colonie de mise-bas de Murin brun en Pennsylvanie. La température des cavités à l'intérieur de l'abri restent entre 27°C et 38°C 16 heures par jour et descendent sous les 27°C seulement durant 8 heures dans la matinée. Cet abri est similaire à nos modèles, ventilé, recouvert avec du papier goudron noir et est exposé environ 7 heures par jour au plein soleil.

au soleil et d'une couleur.

Dans les colonies de mise-bas, les chauves-souris préfèrent des abris chauds, idéalement lorsque les températures présentent une marge de variation de 9-12°C et avec une prédominance entre 26°C et 37°C, ce qui veut dire que les abris ont besoin de la chaleur du soleil sauf dans les climats les plus chauds.

Le graphique en figure 1 au-dessus illustre l'impact de l'exposition au soleil sur un nichoir de couleur noire en comparant les températures intérieures et extérieures sur une durée de 24 heures. Ce nichoir était occupé par une colonie de murins bruns.

Dans les zones où les hautes températures en juillet n'excèdent pas les 26°C, les nichoirs doivent être peints en noir, et recevoir au moins 10 heures de soleil par jour et davantage serait encore mieux. Même dans les zones où les hautes températures en juillet sont autour de 37°C, les abris de couleur appropriée doivent recevoir au moins 6 h de soleil direct par jour.

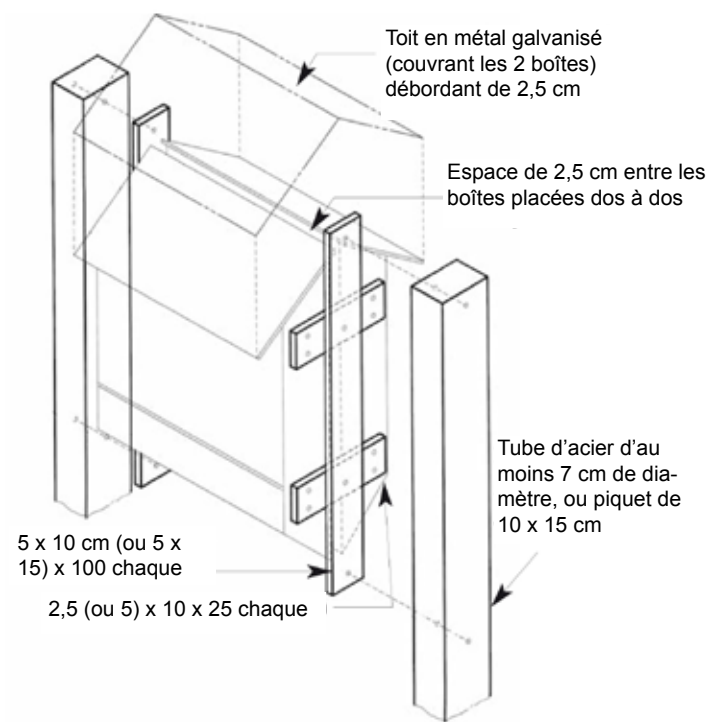
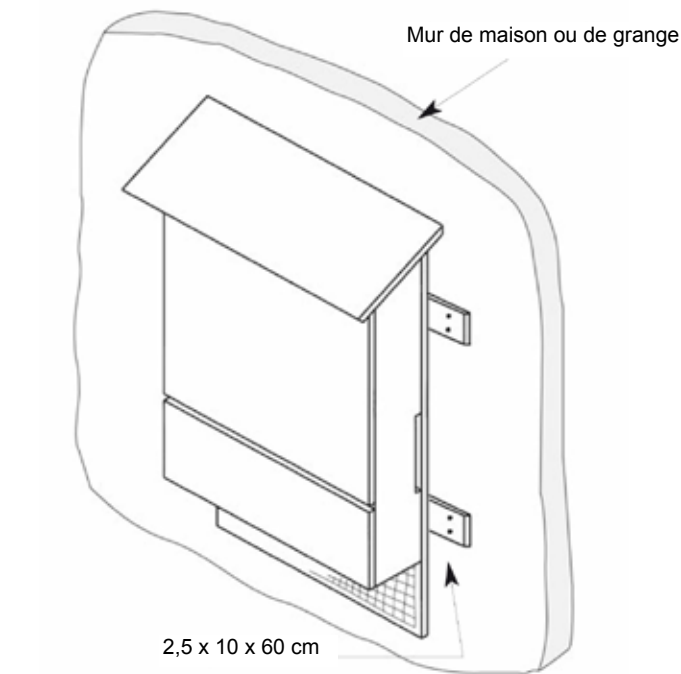


FIGURE 2 : les abris de mise-bas peuvent être montés indépendamment sur le côté d'un bâtiment ou sur un poteau. Cependant, lorsque les abris sont montés dos à dos par paire, l'espace entre les deux peut convenir à plus de chauves-souris en leur fournissant une zone bien ventilée pour les journées chaudes. Le toit en métal est optionnel, mais permet de protéger le nichoir du soleil de midi et crée un espace supplémentaire pour s'abriter.

Certains refuges, comme les combles de granges (*photo p. 25*) ou sous les étables ou les porches, peuvent être utilisés avec succès pour poser un abri si la chaleur absorbée par le toit du bâtiment arrive à atteindre l'abri pour chauve-souris.

Quand deux abris sont montés dos à dos sur un poteau, attachés par les côtés et couverts d'un toit en métal (*figure 2*), la chaleur du soleil est réduite à la mi-journée, quand le risque de surchauffe est maximal. Cela permet un large éventail de températures entre l'abri exposé en plein soleil et celui situé à l'ombre, en partie car le transfert de chaleur est minimisé par la zone de ventilation entre eux.

En épaississant l'arrière des deux abris et en y laissant un espace de ventilation horizontal de 2 cm, on crée une chambre supplémentaire communiquant avec les deux abris. Cette chambre présente une nouvelle gamme de températures pour les chauves-souris, avec un risque très réduit de surchauffe.

Dans les climats où les températures en juillet atteignent les 37°C et plus, une protection supplémentaire peut être fournie en agrandissant le toit en métal pour rallonger le temps d'ombre à la mi-journée.

Habitat

La plupart des colonies de mise-bas nichent dans une zone à moins de 400 m d'un point d'eau, préférentiellement un ruisseau, un étang, une rivière ou un lac. Les meilleurs résultats de colonisation d'abris ont été obtenus dans des zones où l'habitat est très varié, particulièrement s'il y a un mélange entre végétation naturelle et terres agricoles (ce qui est souvent le cas des vergers).

Certains murins auront davantage tendance à utiliser des abris situés près de grottes ou de mines abandonnées, où ils pourront hiberner pendant l'hiver. Les sérotines brunes peuvent hiberner dans des bâtiments, des creux de falaises et autres crevasse. La majorité des molosses du Brésil migrent vers le sud pendant l'hiver, et les autres restent dans leur habitat estival. Les nichoirs auront plus de chances de succès dans les zones où les chauves-souris sont retrouvées fréquemment dans des bâtiments, et encore plus si elles ont été exclues récemment d'un bâtiment.

Montage

Les chauves-souris mettent deux fois moins de temps pour trouver un abri s'il est fixé sur un poteau plutôt que dans un arbre. Les abris dans les arbres apparaissent également moins attractifs car ils reçoivent moins de soleil et sont plus vulnérables aux prédateurs. Les abris montés sous des avant-toits de bâtiments en pierre ou en bois, toujours exposés au soleil, auront tendance à mieux protéger de la pluie et des prédateurs et ont plus de succès.

Des colonies de mise-bas comptant jusqu'à 1100 individus se sont installées dans des abris montés dos à dos sur des poteaux, à 2 cm d'écart, couvert d'un toit métallique (*Figure 2*). Les bâtiments offrent des bons emplacements en général, mais ils sont absolument indispensables dans les zones très fraîches ou très sèches. Dans les zones sèches, où l'amplitude thermique quotidienne est de 15°C, l'effet tampon pour les températures extrêmes est indispensable.

Dans les climats modérés à chauds, avec une humidité relative importante, le mieux est de tester des abris dos à dos sur poteau, un clair orienté au nord, et un moyen voire foncé orienté au sud. Des abris de différentes couleurs peuvent être installés côte à côte sur les bâtiments, avec les deux abris orientés dans la même direction, pour tester la couleur la plus efficace dans un climat donné. En observant les choix des premières chauves-souris qui s'installent, on peut savoir comment s'ajuster pour adapter les autres abris à leurs préférences (couleur, exposition au soleil).

Dans les climats modérés à chauds, les chauves-souris préfèrent les abris aérés, avec le bas ouvert, qui fournit un plus grand éventail de températures dans un même nichoir. Cela permet aux individus de circuler verticalement et de s'installer selon leurs préférences même si la température extérieure varie.

Dans les climats les plus froids, les abris peuvent être testés sans ventilation et avec seulement les 2 cm du bas ouvert, pour réduire la circulation de l'air et donc augmenter la température intérieure.

Tous les abris doivent être peints ou teints pour prévenir une détérioration trop rapide et les fuites. Toute fuite observée doit être réparée au plus vite. Des orifices de 2 cm de diamètre sont les meilleurs à l'exception de l'extrême sud de la Floride et de l'ouest des États-Unis, où les espèces plus grandes préféreront des orifices de 2,5 à 3,8 cm de diamètre.

Essayez de positionner les abris à 6 - 9 m des branches d'arbres et autres obstacles et entre 3,5 et 6 m au-dessus du sol ou de la végétation la plus haute. Les abris situés au plus près de grandes étendues d'eau sont les plus efficaces, comme ceux proches de végétation naturelle (*Tableau 1*). Les meilleurs endroits sont le long d'un ruisseau, d'un lac, d'une rivière ou d'une forêt car les chauves-souris utilisent ces voies de circulation.

Protection contre les prédateurs

La protection contre les prédateurs apparaît comme un facteur clé dans le choix d'un abri par les chauves-souris. Ceux montés sur des bâtiments ou en hauteur sur des poteaux offrent une protection optimale. Les plus grandes colonies attirent davantage de prédateurs et requièrent donc une altitude plus élevée. Une position à au moins 6 m de branches d'arbres ou de câbles électriques réduit l'obstruction et la prédation et permet souvent un meilleur ensoleillement.

Dans les zones avec des serpent grimpants et des rats-laveurs, vous devrez acheter des protections contre les prédateurs chez des fournisseurs de nichoirs pour oiseaux. Vous pouvez également fabriquer votre propre protection en plaçant sur le poteau du nichoir un tuyau de poêle couvert de tissu d'une section de 90 cm de large et 25 cm de diamètre. Placer une protection autour de chaque poteau à environ 1,20m du sol. Les serpents essayent en général d'escalader le poteau et abandonnent.

Vous pouvez même arrêter les prédateurs grimpeurs davantage en huilant de temps à autre le métal extérieur. Si les chauves-souris disparaissent subitement à un moment où elles sont habituellement présentes, les coupables sont probablement des Elaphes (serpents arboricoles), même si d'autres prédateurs peuvent avoir le même effet.

Éviter les invités indésirables

Les nichoirs avec une ouverture vers le bas sont beaucoup moins susceptibles d'être occupés par des oiseaux, des écureuils ou des parasites, et ne requièrent pas le nettoyage des déjections. Les guêpes ne posent en général pas de problème une fois que la colonie de chauves-souris est installée. Les guêpes polistes (*Polistes dominula*), dont la piqûre est douloureuse, construisent rarement des nids dans des espaces de 2 cm. Si elles commencent à construire un nid à l'entrée d'un nichoir, elles peuvent être découragées par des jets de tuyau d'arrosage avant que les ouvrières n'émergent. Les Sceliphron (*Sceliphron caementarion*) sont rarement agressifs et font des piqûres peu douloureuses. Si leurs nids sont à l'intérieur, il suffit de les gratter ou les arroser lorsque les chauves-souris sont absentes.

Nettoyage et entretien

Nettoyer des nichoirs avec une ouverture inférieure n'est pas nécessaire sauf si des nids de guêpes sont présents.

Les premières années, l'entretien n'est pas nécessaire si le nichoir a été correctement peint et teint avant de l'installer. Une nouvelle couche de peinture ou teinture peut être requise, cependant, cela doit être effectué seulement lorsque les chauves-souris sont absentes. Si un nichoir devient perméable suite à un mauvais entretien, il sera abandonné par les chauves-souris s'il n'est pas réparé.

Importance des expérimentations locales

Nous avons toujours beaucoup à apprendre concernant les besoins des espèces de chauves-souris dans certaines zones. Avant d'installer davantage de nichoirs, il est important de tester leurs besoins locaux, surtout en comparant les taux d'occupation des nichoirs en fonction des critères d'ensoleillement et de couleurs de peinture, facteur influençant l'absorption de la chaleur.

Pour déterminer les besoins en température des chauves-souris locales, essayez d'abord les couleurs et les expositions que nous recommandons. Essayez ensuite de monter des nichoirs côte à côte sur un bâtiment où l'ensoleillement est le même ; peignez-en un plus sombre que l'autre pour déterminer lequel est préféré par les chauves-souris. Alternativement, peindre une paire de nichoirs montée sur poteau plus foncé qu'une autre paire, ou agrandissez le toit pour fournir davantage d'ombre.

Quand les chauves-souris s'installent, observez leur comportement pour déterminer quelle paire de nichoirs elles préfèrent pendant les températures extrêmes durant un cycle journalier et saisonnier. Leurs choix fournissent des indices importants concernant leurs besoins, vous permettant d'améliorer le succès de vos prochains nichoirs.

Abri mono-chambre (pose murale)

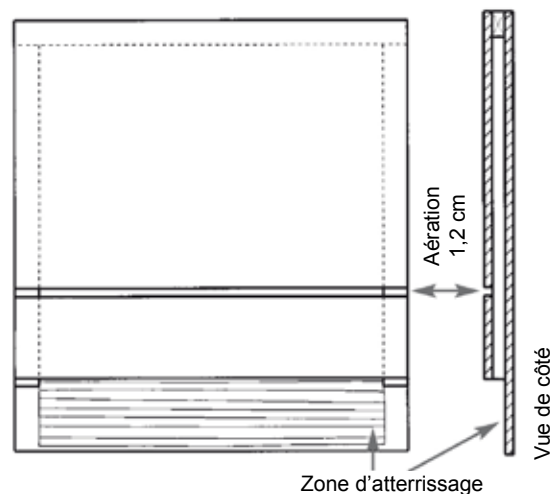
Matériaux (pour un abri)

1/4 de panneau (60 cm × 122 cm) de contreplaqué de 12 mm de qualité extérieur (AC, BC ou T1-11)
 2,5 m de tasseau de pin de 2,5 cm × 5 cm (20 mm × 40 mm une fois fini)
 20 à 30 vis de qualité extérieur, 2,5 cm
 1/2 litre de teinture à l'eau sombre, de qualité extérieur
 1/2 litre de sous-couche à l'eau, de qualité extérieur
 1 litre de teinture ou peinture à l'eau mate, de qualité extérieur
 1 tube de mastic au latex, peignable
 Une planche de 2,5 cm × 10 cm × 70 cm pour le toit (optionnel, mais fortement recommandé)
 Du papier goudronné noir ou du métal galvanisé (optionnel)
 6 à 10 clous de toiture de 2,2 cm (si vous utilisez du papier goudronné ou du métal pour la toiture)

Outils recommandés

Scie sur table ou à main
 Perceuse réversible avec variateur
 Embouts de tournevis pour la perceuse
 Mètre

Pistolet à mastic
 Pinceaux
 Marteau (optionnel)
 Cisailles à taule (optionnel)



Réalisation

- Mesurer et découper le contreplaqué en trois pièces : 67 cm × 60 cm ; 42 cm × 60 cm ; 13 cm × 60 cm
- Rendre irrégulier l'intérieur et la zone d'atterrissage en découpant des rainures horizontales avec un objet pointu ou une scie. Espacer les rainures de 6 à 12 mm, pour 1 à 2 mm de profondeur.
- Appliquer deux couches de teinture sombre, à l'eau, aux surfaces internes. Ne pas utiliser de peinture, car cela comblerait les rainures.
- Couper le tasseau en une longueur de 60 cm et deux de 52 cm.
- Fixer les tasseaux au dos, avec une couche de mastic. Commencer par la pièce de 60 cm en haut. La largeur de la chambre de gîte est de 2 cm.
- Fixer la façade aux tasseaux, en commençant par le haut (avec une couche de mastic). Laisser 12 mm d'ouverture de ventilation entre les deux pièces de façade.
- Jointoyer tous les assemblages par l'extérieur, pour isoler encore mieux la chambre gîte.
- Fixer une planche de 2,5 cm × 10 cm × 70 cm au sommet, en guise de toit (optionnel, mais fortement recommandé).
- Appliquer une sous-couche et deux couches de peinture ou de teinture à l'extérieur.
- Recouvrir le toit de papier goudronné ou de métal galvanisé (optionnel).
- Placer sur un bâtiment (les côtés sud ou est sont en général les meilleurs).

Modifications optionnelles de l'abri à chauves-souris mono-chambre

- De plus grands abris peuvent être construits pour de grandes colonies. Assurez-vous d'ajuster les dimensions des pièces du dos, de la façade, et du tasseau supérieur. Une cale de 2 cm peut devenir nécessaire au centre de la chambre de gîte pour les abris de plus de 60 cm de large, afin de prévenir le gauchissement.
- Pour faire une version plus haute permettant une plus grande gamme de température, utilisez ces valeurs : dans une plaque de contreplaqué de 60 cm × 144 cm, découper trois morceaux : 130 cm × 60 cm, 84 cm × 60 cm, et 30 cm × 60 cm. Couper deux tasseaux de 2,5 m en une longueur de 60 cm et deux de 112 cm. Suivre le processus d'assemblage décrit ci-dessus.
- Idéalement, deux abris à chauves-souris peuvent être placés dos-à-dos, montés entre deux poteaux, pour créer un abri nursery de trois chambres. Avant assemblage, découper une ouverture de 2 cm dans le dos de chaque abri, à environ 22 cm du bord inférieur, pour permettre le déplacement des chauves-souris entre les abris. Deux pièces de bois, de 2,5 cm × 10 cm × 11 cm, vissées à l'horizontal sur les deux côtés, vont relier les deux abris. Laisser un espace de 2 cm entre ceux-ci, et rendre irrégulières leurs surfaces arrière, ou les recouvrir de grillage plastique (voir le point 5 ci-dessous). Ne pas recouvrir les passages découpés dans le dos avec le grillage. Deux pièces verticales de 2,5 cm × 10 cm × 86 cm, fixées par-dessus les pièces horizontales de chaque côté, bloquent la lumière tout en permettant à l'air et aux chauves-souris de passer (voir aussi fig. 2 page 8). Un toit de métal galvanisé, recouvrant les deux abris, protège la zone gîte centrale de la pluie. L'avant-toit devrait être d'environ 7,5 cm dans les zones du sud, et d'environ 4 cm dans le nord.
- La ventilation peut ne pas être nécessaire dans les climats froids. Dans ce cas, la façade devrait être d'une seule pièce de 57 cm de haut. Les petits abris comme celui-ci seront moins efficaces dans les climats froids. Cependant, ceux montés sur des bâtiments conservent une meilleure stabilité thermique et sont plus susceptibles d'attirer des chauves-souris.
- Du grillage en plastique robuste peut remplacer les rainures pour assurer une accroche aux chauves-souris. Accrocher un morceau de 50 cm × 60 cm, en maille de 12 mm, au dos, après la teinture mais avant l'assemblage. Voir les détails en page 11.

FIGURE 3

Abri à quatre chambres

Matériaux (pour deux abris) • Schémas en pages 12 & 13

1/2 panneau (122 cm × 122 cm) de contreplaqué de 12 mm de qualité extérieur (AC, BC ou T1-11)
 1/2 panneau (122 cm × 122 cm) de contreplaqué de 10 mm de qualité extérieur (AC, BC ou T1-11)
 Une planche de pin ou de cèdre, de 2,40 m sur 2,5 cm × 15 cm (20 mm × 140 mm une fois finie)
 500 g de vis de 40 mm de qualité extérieur
 20 à 25 vis de 30 mm de qualité extérieur
 20 à 25 vis de 25 mm de qualité extérieur
 1 litre de teinture à l'eau, sombre, de qualité extérieur
 1 litre de sous-couche à l'eau, de qualité extérieur
 2 litres de teinture ou peinture à l'eau, mate, de qualité extérieur
 1 tube de mastic au latex, peignable
 Du papier goudronné noir ou du métal galvanisé
 12 à 20 clous de toiture de 22 mm

Outils recommandés

Scie sur table ou scie circulaire
 Perceuse réversible avec variateur
 Embouts de tournevis pour la perceuse
 Mètre
 Pistolet à mastic
 Pinceaux
 Ponceuse (optionnel)
 Serre-joints (optionnel)
 Marteau (optionnel)
 Cisailles à taule (optionnel)

Réalisation

- Mesurer, marquer et découper tout le bois selon les plans de découpe des pages 12 et 13.
- Rendre irrégulier l'intérieur et la zone d'atterrissage et découpant des rainures horizontales avec un objet pointu ou une scie. Espacer les rainures de 6 à 12 mm, pour 1 à 2 mm de profondeur.
- Appliquer deux couches de teinture sombre, à l'eau, aux surfaces internes. Ne pas utiliser de peinture, à moins que les rainures ne soient assez profondes.
- Fixer les pièces de côté au dos, avec une couche de mastic. Utiliser des vis de 15 mm. S'assurer que les angles du haut correspondent.
- Fixer les séparateurs de 12,5 cm et 25 cm aux coins intérieurs, selon le schéma page 12. Utiliser des vis de 25 mm. L'épaisseur des chambres gîtes sera de 2 cm (entre le dos et le devant). Ne pas bloquer les aérations sur le côté.
- Placer la première séparation de gîte sur les séparateurs, bien alignée avec le toit en haut. Placer des séparateurs de 50 cm sur la séparation, et les visser aux premiers (à travers la séparation), avec des vis de 40 mm.
- Répéter l'étape 6 avec les séparations et séparateurs restants.
- Fixer la façade aux côtés, en commençant par le haut et avec une couche de mastic. S'assurer que les angles en haut correspondent, poncer si nécessaire. Laisser 12 mm d'aération entre les pièces de façade supérieure et inférieure. Un serre-joint peut être utile si les côtés se sont écartés pendant l'assemblage.
- Fixer les supports de toit en haut à l'intérieur du dos et de la façade, avec des vis de 25 mm. Ne pas laisser les vis dépasser dans les chambres gîtes.
- Appliquer une couche de mastic aux surfaces supérieures, après ponçage si nécessaire pour les ajuster parfaitement au toit.
- Fixer le toit aux côtés et aux supports de toit, avec des vis de 30 mm. Appliquer du mastic autour du toit et des assemblages sur les côtés pour éliminer toute fuite et imperfection. Ne pas laisser les vis dépasser dans les chambres gîtes.
- Appliquer une sous-couche et deux couches de peinture ou de teinture à l'extérieur.
- Recouvrir le toit de papier goudronné ou de métal galvanisé.

Modifications optionnelles

- Ces dimensions d'abri à chauve ris ont été choisies pour permettre la construction de deux abris par demi-panneau de contreplaqué. Augmenter la largeur des abris à 60 cm ou plus, ou ajouter des séparations, est bénéfique pour les chauves-souris et attire de plus grandes colonies. Des séparateurs supplémentaires sont nécessaires pour prévenir le gauchissement des séparations des chambres pour les abris de plus de 60 cm de large.
- Des abris plus hauts fournissent de meilleurs gradients de température et peuvent être particulièrement utiles pour les climats où les températures journalières varient fortement. Les abris de 90 cm de haut et plus devraient avoir leur évent de ventilation à 30 cm du bas des chambres gîtes.
- Deux abris à chauves-souris peuvent être placés dos-à-dos, montés entre deux poteaux. Avant assemblage, découper une ouverture de 2 cm dans le dos de chaque abri, à environ 25 cm du bord inférieur, pour permettre le déplacement des chauves-souris entre les abris. Deux pièces de bois, de 2,5 cm × 10 cm × 27 cm, vissées à l'horizontal sur les deux côtés, vont relier les deux abris. Laisser un espace de 2 cm entre ceux-ci, et rendre irrégulières leurs surfaces arrière, ou les recouvrir de grillage plastique. Deux pièces verticales de 5 cm × 10 cm × 100 cm, fixées par-dessus les pièces horizontales de chaque côté, bloquent la lumière tout en permettant à l'air et aux chauves-souris de passer (voir aussi fig. 2 page 8). Utiliser une section de 5 cm × 15 cm pour ces pièces verticales si les abris sont fixés à des poteaux métalliques avec des boulons étriers. Un toit de métal galvanisé, recouvrant les deux abris, les protège et aide à prévenir la surchauffe. L'avant-toit devrait être d'environ 7,5 cm dans les zones du sud, et d'environ 4 cm dans le nord.
- Une ventilation n'est pas forcément nécessaire dans les climats froids. Dans ce cas, la façade de l'abri devrait être une seule pièce de 60 cm de haut. Les abris à chauves-souris très nordiques peuvent également bénéficier d'une fermeture partielle en bas, pour aider à conserver la chaleur. Donner un angle de 45° ou plus aux bords inférieurs des côtés et de la façade, pour limiter l'accumulation de guano. Laisser une ouverture de 2 cm entre le fond et le dos, et s'assurer qu'il ne gêne pas l'accès aux chambres gîtes de devant. Un fond monté sur charnières est nécessaire pour permettre un nettoyage annuel.
- Du grillage en plastique robuste peut remplacer les rainures. Accrocher le grillage au dos y compris sur la zone d'atterrissage, et sur une face de chaque séparation, après la teinture intérieure mais avant l'assemblage. N'utiliser que du grillage plastique PEHD de 3 mm (comme le "bat house netting XV1672" de www.industrialnetting.com/applications/animal-protection.html), et fixer tous les cinq centimètres avec des agrafes inox de 8 mm.
- Rendre les séparations amovibles en fixant de petits taquets avec vis à main en bas des planches de côté comme support. Les tasseaux de séparation sont inutiles si des rainures pour les séparations sont découpées dans les planches de côté avec une défonceuse ou une scie à rainurer.

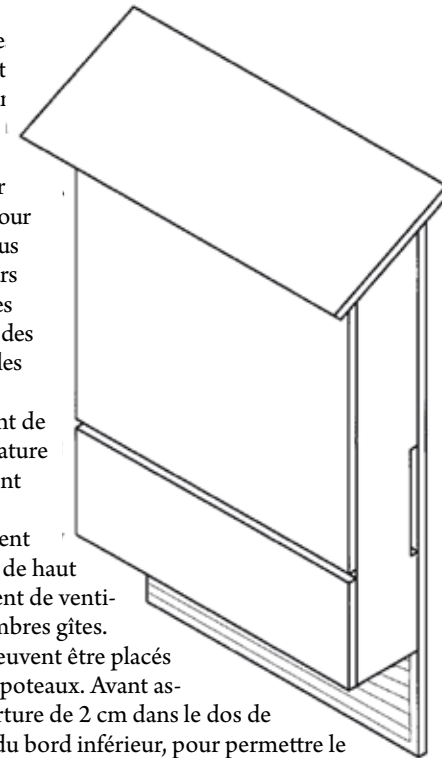


FIGURE 4

Schéma d'assemblage de l'abri à quatre chambres

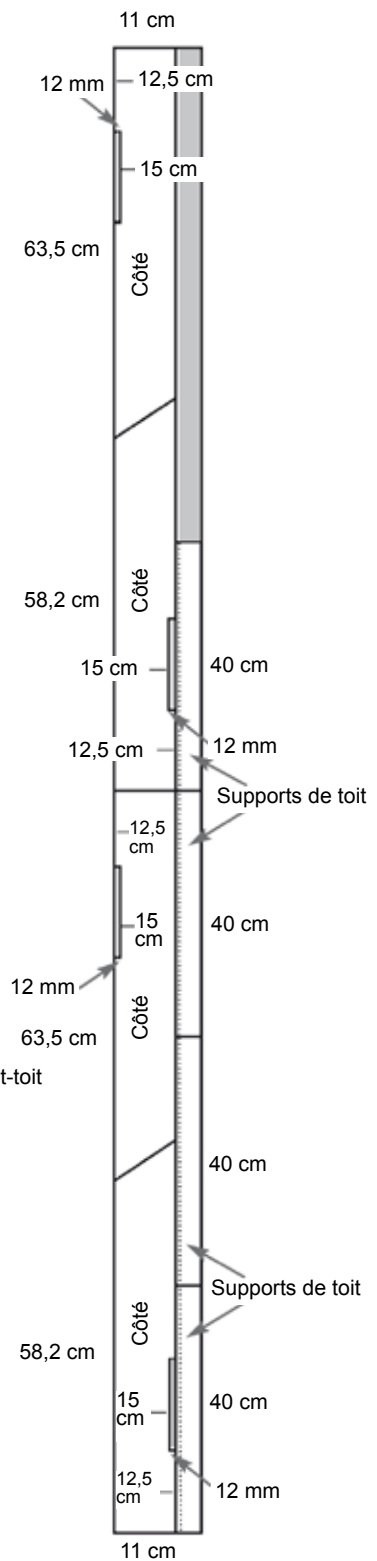
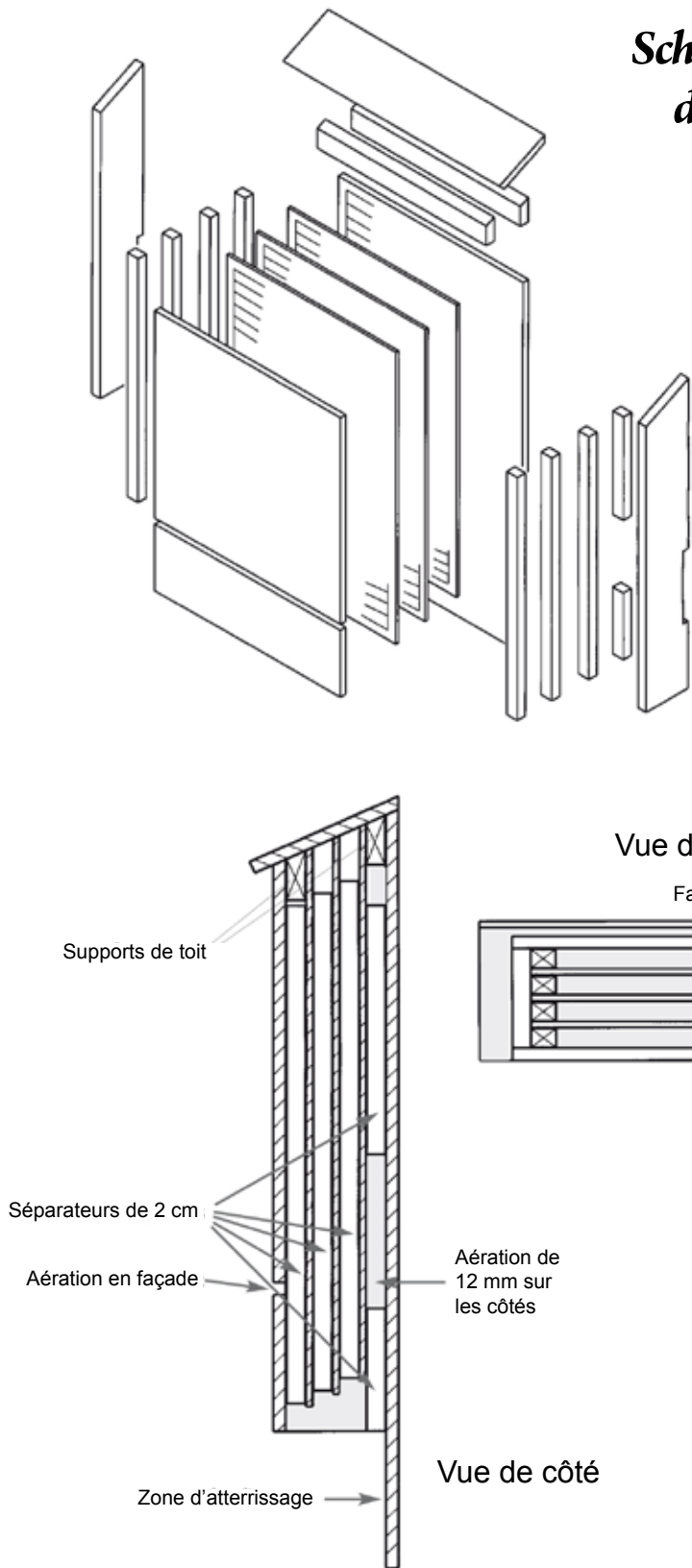


Planche de 2,5 cm x 15 cm x 240 cm

FIGURE 5

Plan de découpe de l'abri à quatre chambres

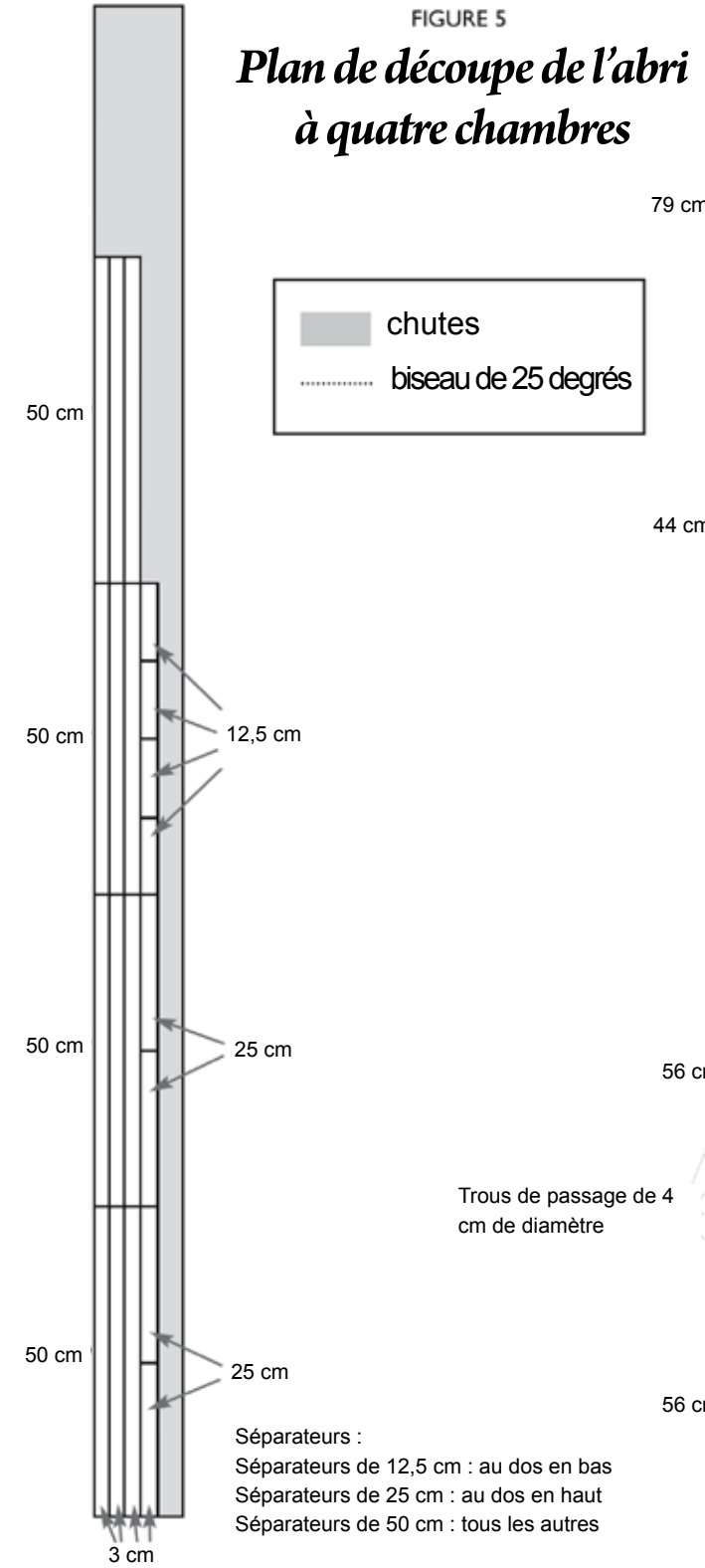
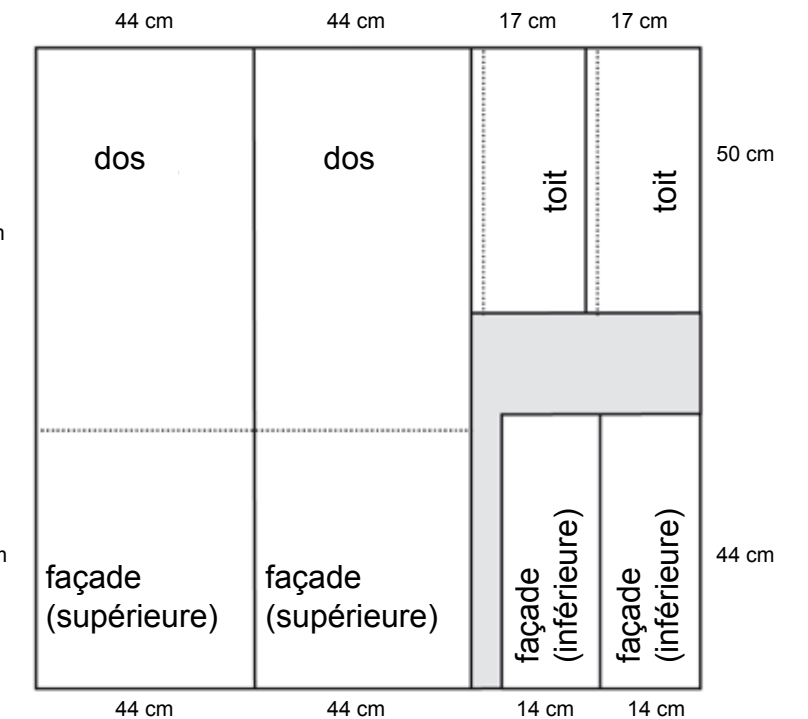
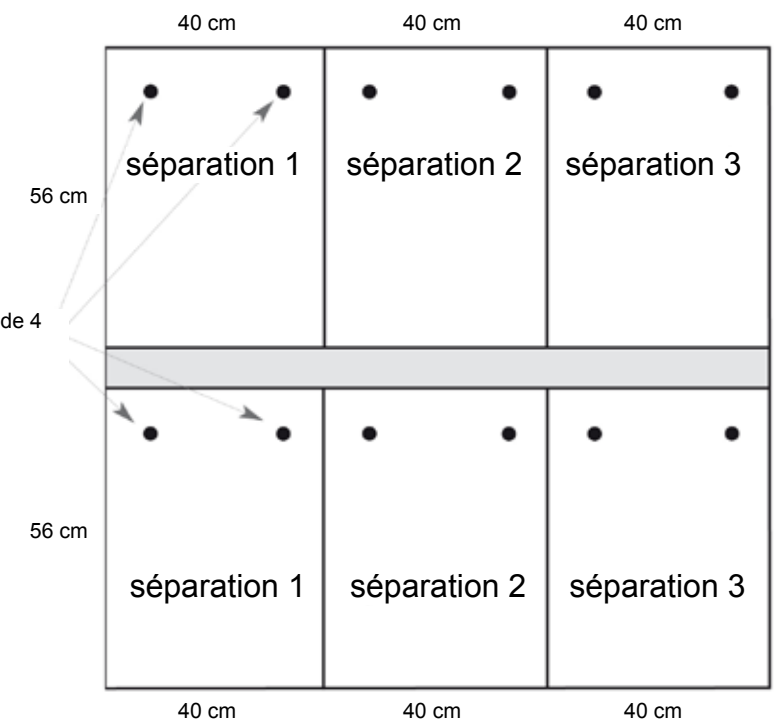


Planche de 2,5 cm x 15 cm x 240 cm



Contreplaqué de 12 mm, 122 cm x 122 cm

* 48 cm si monté entre deux poteaux



Contreplaqué de 10 mm, 122 cm x 122 cm

"Boîte-fusée" à deux chambres

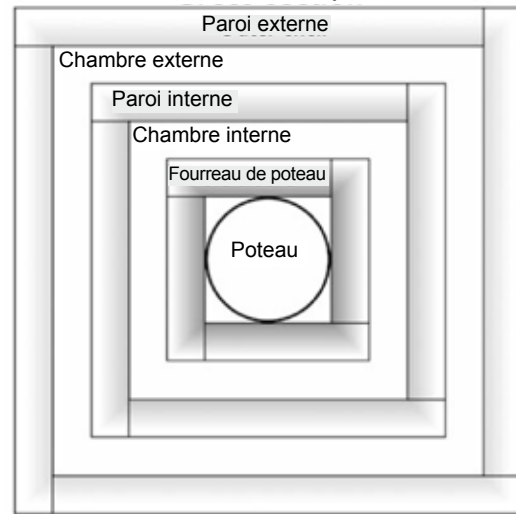
Matériaux (pour un abri)

Un poteau en acier de 5,5 cm (6 cm de diamètre extérieur) sur 6 m de long.
Deux planches de 2,5 cm x 10 cm (20 mm x 80 mm une fois finies) sur 2,40 m*
Deux planches de 2,5 cm x 20 cm (20 mm x 160 mm une fois finies) sur 2,40 m*

* De préférence du red cedar de l'ouest (alias Cèdre de l'ouest ou Thuya géant) ou du peuplier

Deux planches de 2,5 cm x 25 cm (20 mm x 240 mm une fois finies) sur 1,80 m*
Un morceau de contreplaqué de qualité extérieur AC de 20 mm, 60 cm x 60 cm
Une boîte de 100 vis de qualité extérieur, 40 mm
Une boîte de 100 vis de qualité extérieur, 30 mm
16 à 32 vis de qualité extérieur, 50 mm

Vue en coupe



20 à 30 clous de toiture, 22 mm
1 litre de sous-couche à l'eau, de qualité extérieur
2 litres de peinture ou de teinture à l'eau, de qualité extérieur
Du papier goudronné noir ou du métal galvanisé sombre
1 tube de mastic au latex, peignable
2 boulons de carrosserie avec rondelles et écrous, de 6 mm x 120 mm

Outils recommandés

Scie sur table ou scie circulaire
Pistolet à mastic
Marteau
Mètre
Équerre
Scie sauteuse, scie à guichet ou défonceuse
Papier de verre ou ponceuse
Râpe ou lime à bois
Perceuse réversible avec variateur
Scie cloche ou foret de 38 mm
Mèches de 3 mm et 6 mm
Embouts de tournevis pour la perceuse

Réalisation

- Mesurer, marquer et découper les pièces en suivant la Figure 7. Les dimensions doivent être respectées précisément pour un assemblage parfaitement ajusté. Éviter deux emplacements de ventilation et quatre trous de passages comme illustré.
- Découper des rainures horizontales de 2 mm de profondeur, tous les 0,5 à 1 cm, sur une face de toutes les planches de 90 cm et 115 cm, et sur les deux faces de toutes les planches de 105 cm. Poncer pour supprimer les échardes.
- Percer deux trous de 3 mm dans chaque bloc séparateur de 2 cm x 3,5 cm x 10 cm, pour éviter qu'ils ne se fendent.
- Assembler les quatre planches servant de fourreau au poteau en une boîte vide de section carrée, comme illustré. Utiliser du mastic et des vis de 40 mm. Pré-percer les trous pour éviter le fendage. Fraiser les trous peut aussi aider.

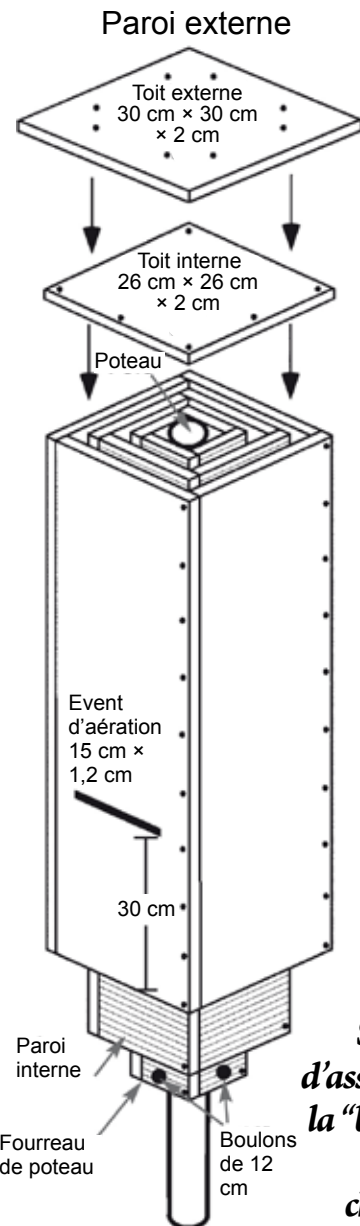
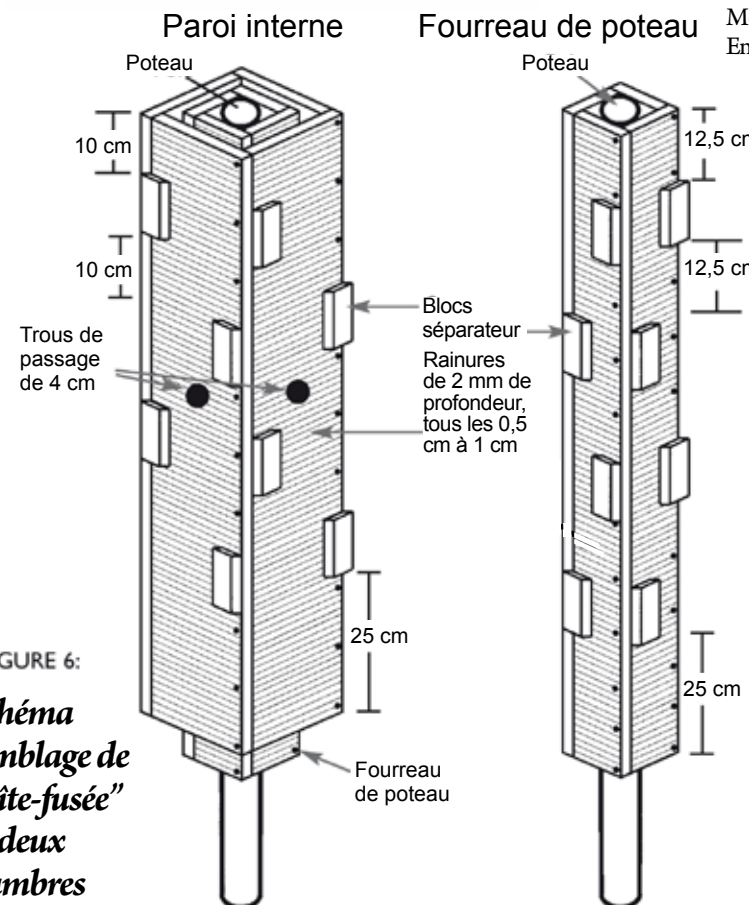


FIGURE 6: Schéma d'assemblage de la "boîte-fusée" à deux chambres



- Fixer les blocs séparateurs au fourreau du poteau comme illustré (quatre par côté), avec deux vis de 30 mm par bloc. Les blocs inférieurs sont à 25 cm du bas du fourreau. Les blocs supérieurs sont à 12,5 cm du haut. Alternier les blocs séparateurs à droite et à gauche, écartés de 12,5 cm.
- Assembler les quatre planches de la paroi interne en une boîte vide de section carrée, comme à l'étape 4.
- Glisser le fourreau de poteau dans la paroi interne jusqu'à ce que les bords supérieurs soient alignés. Les trous de passage des chauves-souris doivent être en haut. Marquer l'emplacement des blocs séparateurs. Fixer la paroi interne au fourreau de poteau avec des vis de 50 mm à travers les blocs séparateurs, afin qu'il n'y ait aucune vis qui dépasse dans les chambres gîtes. Pré-percer les trous au préalable pour éviter que les blocs ne se fendent (fraisier les trous peut aussi aider).
- Fixer les blocs séparateurs (4 par côté) à la paroi interne comme illustré, avec deux vis de 30 mm par bloc. Les séparateurs du bas sont à 25 cm du bord inférieur de la paroi interne. Ceux du haut, à 10 cm du bord supérieur. Alternier les blocs à droite et à gauche, à 10 cm d'écart.
- Assembler les quatre planches de la paroi externe en une boîte vide de section carrée, comme à l'étape 4. Les ouvertures de ventilation sont sur des côtés opposés et placées vers le bas.
- Glisser la paroi externe finie autour de la paroi interne, de façon à ce que 15 cm de paroi interne dépassent en-dessous de l'externe. Marquer les positions de blocs séparateurs. Fixer la paroi externe à l'interne comme à l'étape 7 (pré-percer au préalable). S'assurer qu'aucune vis ne dépasse dans les chambres gîtes.
- Fixer le toit interne à la boîte, avec mastic et vis de 30 mm. Procéder avec précaution, de façon que les vis pénètrent dans la tranche des parois et ne dépassent pas dans les chambres gîtes.
- Centrer et attacher le toit externe à l'interne, avec mastic et vis de 30 mm.
- Appliquer une sous-couche et deux couches de peinture ou de teinture à l'extérieur. Couvrir le toit avec du papier goudronné ou du métal galvanisé sombre.
- Enfiler la "boîte-fusée" finie sur le poteau. À 2,5 cm du bord inférieur du fourreau de poteau, percer un trou de 6 mm de part en part, à travers poteau et fourreau. Percer de même un deuxième trou à 5 cm du bas, et perpendiculaire au premier. Fixer la boîte au poteau avec deux boulons de 120 mm, rondelles et écrous. Orienter les ouvertures d'aérations au nord et au sud à l'installation.

Modifications optionnelles de la "boîte-fusée"

- Pour un montage encore plus en hauteur, insérer un boulon de 120 mm avec écrou à travers le fourreau de poteau, à peu près à la moitié, après avoir complété l'étape 5.
- Pour améliorer l'inertie thermique, créer un compartiment dans la moitié supérieure du fourreau de poteau, à l'aide d'un carré de 6 cm de côté découpé dans les chutes de contreplaqué. Remplir la moitié supérieure du fourreau avec du sable, du gravier ou de la terre, et sceller à ras avec un autre morceau de contreplaqué pris dans les chutes.
- Sous les climats chauds, un toit externe plus large avec plus d'avant-toit peut être utilisé, pour un meilleur ombrage.

Contreplaqué extérieur 60 cm x 60 cm x 20 mm

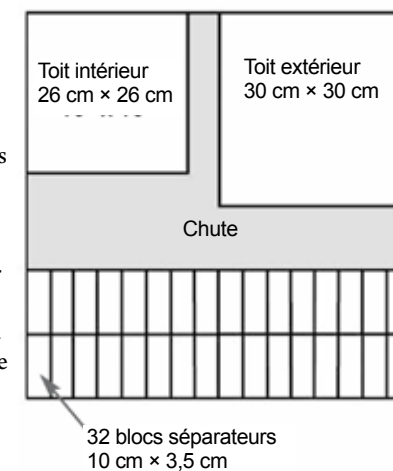
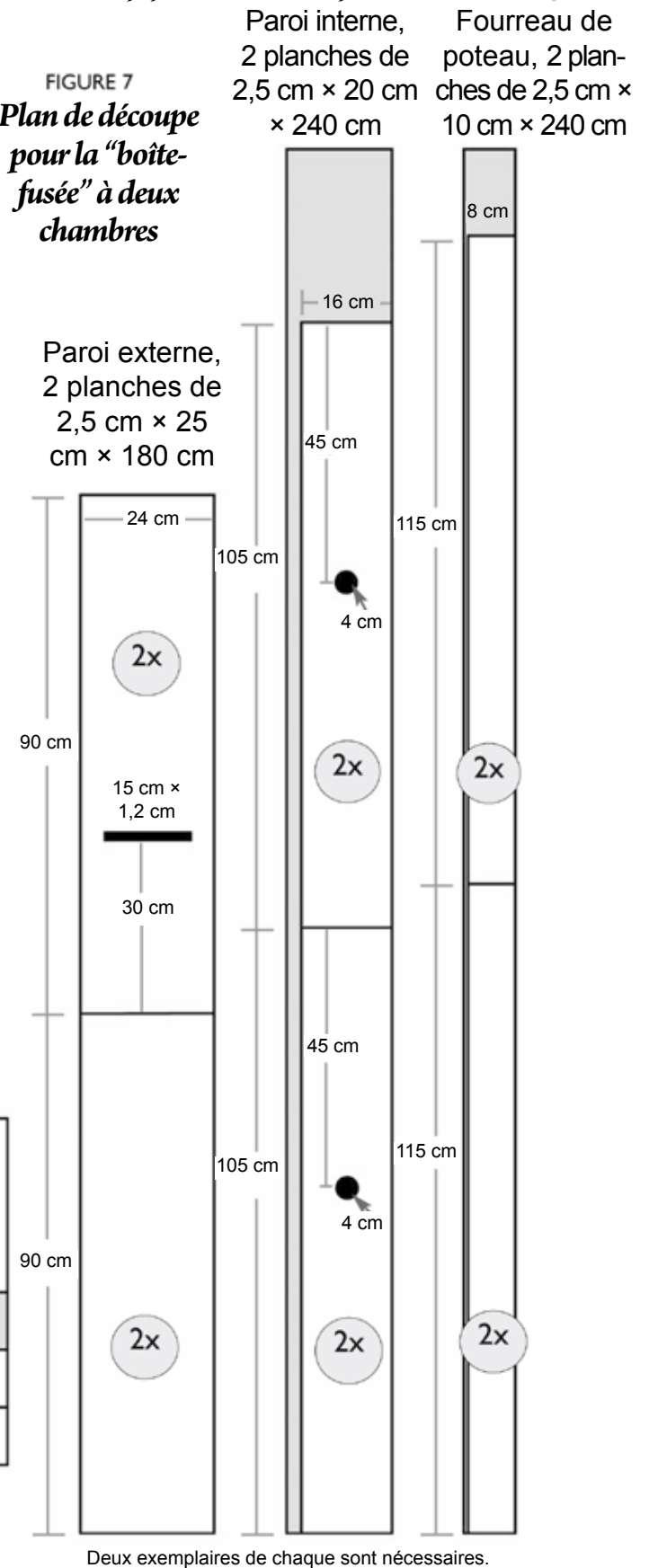


FIGURE 7: Plan de découpe pour la "boîte-fusée" à deux chambres



Deux exemplaires de chaque sont nécessaires.

Les points importants pour une première mise en place

SUNNY SANDERS A ATTENDU 5 ANS que des chauves-souris s'installent dans le nichoir qu'elle avait installé du côté ombragé de sa maison. Elles ne sont jamais venues. Plus tard, suivant les conseils de la BCI, elle a déplacé le nichoir du côté ensoleillé (est) de sa maison. Plus de 300 molosses du Brésil se sont installés en quelques semaines. Un peu d'expérimentation peut faire une grande différence. Comme énoncé précédemment, le succès d'un nichoir est considérablement augmenté quand les nichoirs sont :

- teints et peints correctement pour être étanches à l'air et à l'eau
- d'une couleur et d'une hauteur adaptées pour fournir le chauffage solaire adapté aux conditions locales
- montés à une hauteur comprise entre 3,65 et 6 m sur les bâtiments ou poteaux et à au moins 6 mètres du premier obstacle.
- près d'un point d'eau (rivière, lac, étang) particulièrement sur des rives ou des haies, des bords de forêts où l'agriculture est variée et mélangée à de l'habitat naturel.



Les abris à chauves-souris montés sur des bâtiments, comme ceux-ci, en train d'être installés sur une grange californienne, donnent généralement de meilleurs résultats dans notre étude, en particulier dans les climats chauds et secs.

Le souci du détail fait une grande différence dans le succès d'un nichoir à chauves-souris.

La température est toujours à prendre en compte. Des premiers tests peuvent être conduits :

- 1) En montant un nichoir du côté ensoleillé et un autre du côté ombragé d'un bâtiment
- 2) En variant les temps d'exposition à la chaleur du soleil
- 3) En comparant dos à dos, sur des nichoirs en hauteur avec différentes nuances de couleurs et/ou avec une avancée de toit plus ou moins longue.
- 4) En orientant des nichoirs en hauteur deux par deux : l'un orienté nord, l'autre vers le sud, pour varier les températures.

Les nichoirs efficaces accueilleront leurs premiers individus durant l'été suivant leur installation, les nichoirs installés en automne ou hiver ont tendance à rester vides l'été suivant. Les colonies de mises-bas commencent souvent avec un ou quelques individus la première saison, et leur nombre augmente avec les années.

Les cycles d'occupation dans l'année peuvent varier de quelques semaines à des étés entiers dans les climats frais. Dans les zones les plus chaudes, comme en Floride ou au Texas, les chauves-souris peuvent utiliser des nichoirs de février à novembre voire l'année entière. Dans les zones les plus nordiques, les chauves-souris commenceront probablement à venir en avril ou mai, parfois début juin, et partiront à n'importe quel moment entre juillet et octobre.

L'occupation est habituellement comparable année après année. On a observé l'augmentation des durées d'utilisation en proposant différents nichoirs à différentes températures dans la même zone.

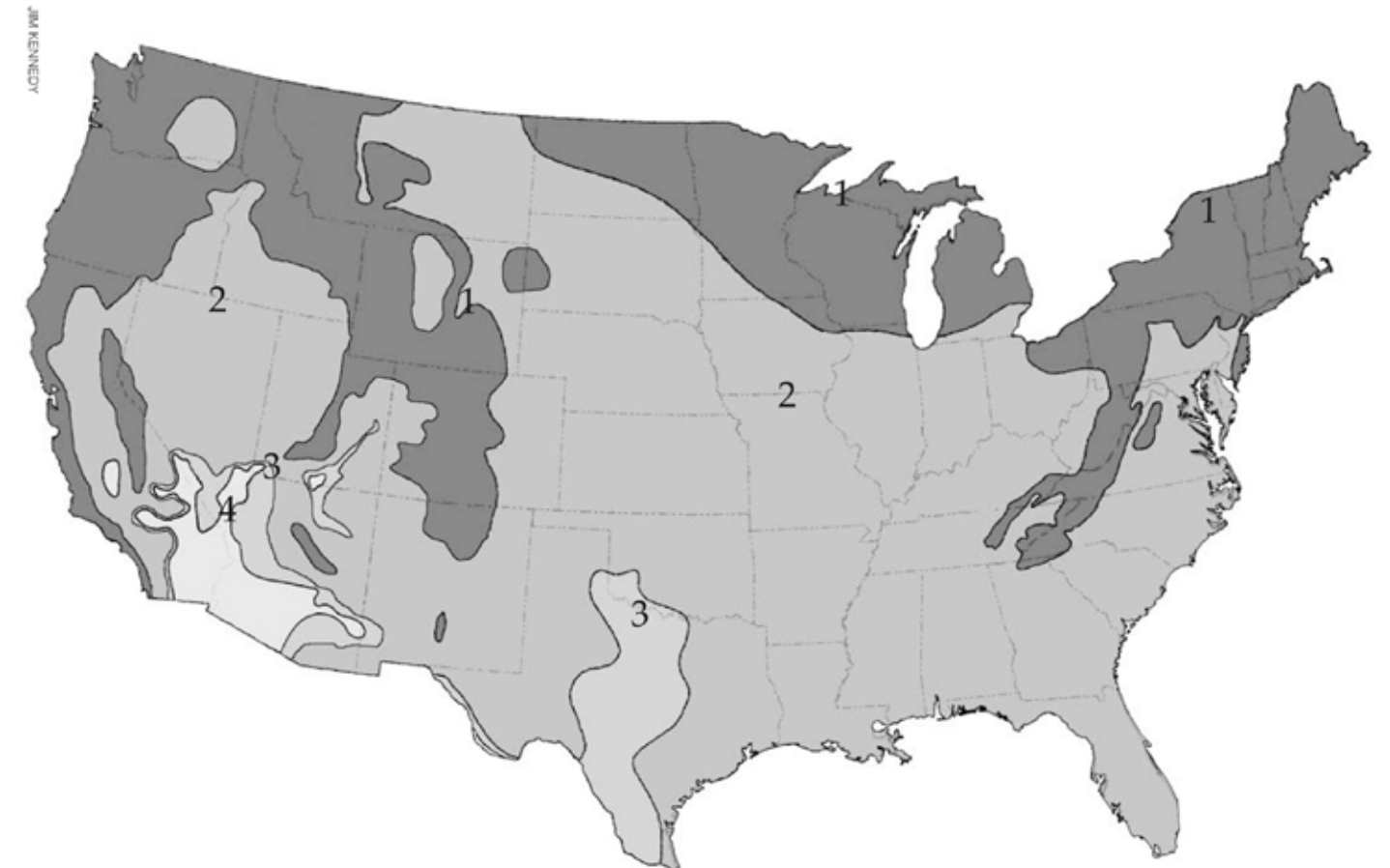
Pour tester les préférences d'installation des chauves-souris, vous devez les observer. C'est simple, il suffit d'éclairer par-dessous les nichoirs. Pour les nichoirs en hauteur, vous pouvez éclairer en utilisant des jumelles. Faites en sorte d'effectuer vos observations le plus brièvement possible pour ne pas déranger les animaux.

Une fois une colonie installée, les chauves-souris sont assez tolérantes envers leurs observateurs, tant que vous ne faites pas bouger les nichoirs, et n'éclairez pas l'intérieur avec une forte lumière pendant plus de 10 secondes à chaque fois.

Pour une petite quantité de chauves-souris, on se contente de regarder l'intérieur du nichoir. Pour les plus grandes colonies, le seul moyen est de compter les individus au crépuscule quand ils sortent chasser.

Pour déterminer si vous avez ou non une colonie de mise-bas, observez brièvement après la sortie des adultes. Les petits sont toujours laissés au gîte durant la nuit, pendant les 3 à 6 semaines qui suivent leur naissance, et ce jusqu'à ce qu'ils apprennent à voler.

Couleur recommandée et température moyenne quotidienne en juin



1. Zone gris sombre : moins de 30°C – peinture sombre ou noire.
2. Zone gris moyen : 30°C à 35°C – peinture sombre à moyenne.

3. Zone gris clair : 35°C à 38°C – peinture moyenne à claire.
4. Zone gris très clair : 38°C et plus – peinture claire ou blanche.

Les mères mettent bas aux alentours d'avril-mai dans les zones chaudes et fin juillet dans les zones les plus froides. Il est facile de tester les besoins des chauves-souris une fois que vous avez des individus dans votre nichoir. Fournissez tout simplement d'autres nichoirs : différemment exposés au soleil, de couleurs différentes, plus ouverts, plus fermés, plus chauds...

Une attention aux mouvements entre les nichoirs, nuit et jour et tout au long des saisons, vous fournira une connaissance indispensable pour favoriser au mieux vos chauves-souris. Et en partageant les informations déroulant de votre expérience, vous pouvez grandement contribuer à l'amélioration des connaissances de ces animaux.

FIGURE 8

Des années de recherche ont démontré que les nichoirs sont bien plus efficaces pour attirer des chauves-souris s'ils sont peints ou teints. La peinture permet de fournir la bonne température intérieure pour les animaux et augmente la durée de vie du nichoir. La bonne couleur dépend de la situation géographique et de l'intensité de l'exposition au soleil. Au moins 6 heures de lumière directe sont recommandées pour tous les nichoirs dans les zones où les températures n'atteignent pas plus de 37°C. Les nichoirs dans les zones où la température en juillet n'excède pas les 26°C doivent recevoir un ensoleillement maximal. Ajustez la couleur à la durée d'exposition : plus la couleur est foncée, plus l'absorption de la chaleur sera maximale. Utilisez de la peinture pour extérieur, de la teinture à l'eau ou au latex et choisissez une teinte mate plutôt que brillante pour une meilleure absorption de la chaleur.

Les recherches du BCI ont stimulé le succès des abris à chauves-souris

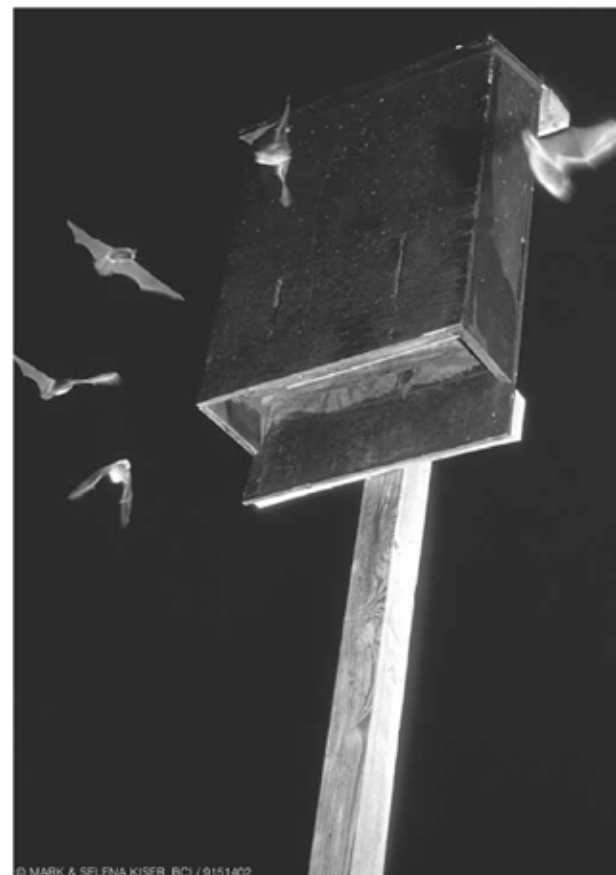
Le projet international d'abri à chauves-souris du BCI a révolutionné notre capacité à aider ces animaux. Depuis plus d'une décennie, 7000 volontaires associés à la recherche et salariés ont collecté et partagé les données concernant les nichoirs à chauves-souris, dans différents climats et habitats à travers le continent. Ces découvertes ont considérablement amélioré la réussite des nichoirs. Aujourd'hui, au moins 16 des 47 espèces de chiroptères nord-américaines utilisent ces nouveaux refuges et autres nichoirs artificiels abritant des centaines de milliers d'individus.

Facteurs influençant l'utilisation des boîtes

Enquêtes annuelles combinées sur le projet de abri à chauves-souris (1998-2001)

Occupation (%)		Nombre de sites	Occupation (%)		Nombre de sites
Emplacement de montage			Utilisation dominante des terres dans un rayon de 1,6 km		
Arbres	20 %	25/125	Élevage de bétail	48 %	32/66
Poteaux	52 %	503/960	Résidentiel	48 %	146/306
Édifices en bois ou béton	64 %	264/411	Fermes/végétation naturelle	57 %	272/474
Hauteur des chambres			Végétation naturelle		
Inférieure à 38 cm	44 %	98/222	Type d'agriculture dominant dans un rayon de 1,6 km		
Entre 38 et 61 cm	51 %	485/957	Cultures	24 %	18/76
61cm et plus	64 %	239/374	Pâtures/ Cultures	52 %	156/298
Largeurs des chambres			Pâtures	53 %	140/265
Inférieur à 38 cm	51 %	179/348	Vergers	67 %	37/55
Entre 38 et 61 cm	55 %	385/698	Pâtures/ Cultures/Vergers	68 %	103/152
61cm et plus	72 %	84/117	Végétation naturelle dominante		
Nombre de chambres			Zones humides	28 %	19/67
1 ou 2	50 %	243/490	Déserts	31 %	25/80
3 ou 4	50 %	386/768	Forêts	54 %	409/753
5 et plus	65 %	193/295	Pâtures	55 %	142/259
			Friches/ zones arbustives	61 %	132/217
			Sources d'eau proches		
			Étang (toutes tailles)	38 %	32/85
Urbanisation			Ruisseau (<15 m)	50 %	229/454
Milieu urbain	41 %	46/112	Mare/étang(<10 hectares)	51 %	234/463
Milieu suburbain	42 %	112/267	Rivière (>15 m)	60 %	110/184
Milieu rural	57 %	664/1174	Lac (>10 hectares)	61 %	190/313

Tableau 1



© MARK & SELENA KUSEF, BCI / 0151402

Perspective historique

DEPUIS QUE LE BCI a popularisé les abris à chauves-souris au début des années 80, des milliers ont été érigés dans les cours, les parcs, les forêts à travers toute l'Amérique du nord. Cependant, par le passé, différents éléments ont été sujets à controverse. Des recommandations et analyses ont souvent été basées uniquement sur des observations locales et plusieurs conclusions erronées ont été publiées à propos de l'efficacité de ces refuges.

Nous en savons bien plus maintenant, grâce aux nombreux membres du BCI qui ont testé et suivi l'utilisation des gîtes dans de nombreuses conditions et situations géographiques différentes. Plus nous en avons appris et plus les abris sont devenus efficaces.

Le BCI a conduit sa première enquête globale sur les gîtes à chauves-souris en 1992. Quarante cent vingt personnes y ont participé dans 26 états américains et une province canadienne. Les résultats, dont certains sont plutôt surprenants, découlent d'un panel important d'expériences sur les abris, leur aspect et leur emplacement. Mais la nouvelle la plus encourageante de cette première étude fût le succès des refuges avec 52 % des gîtes occupés (les refuges habités étant, bien sûr, principalement ceux des premiers expérimentateurs mis en place depuis quelques années déjà).

Plus tard, des enquêtes annuelles ont été mises en place par nos infatigables chercheurs associés afin d'en apprendre plus sur ce qui marche et ne marche pas. Les données sur les gîtes occupés collectées par les chercheurs associés nous ont été systématiquement transmises pour les analyser et réaliser un retour auprès des propriétaires.

Depuis 2000, 61% de tous les gîtes surveillés (dans une grande variété d'emplacement) ont fonctionné. Le pourcentage de réussite pourrait dépasser les 90 % pour les gîtes avec les éléments les plus favorables suivis depuis plus d'une décennie.

Nous avons utilisé les données collectées depuis la première année pour observer les taux d'occupation des gîtes dans le nord des États-Unis. Deux critères importants ont été identifiés : un enso-

leillement quotidien supérieur à 4 heures et la présence d'un point d'eau (ruisseau, rivière ou lac) d'au minimum 1,2 hectare dans un rayon de 400 mètres. Ces gîtes étaient occupés à 83 %. En ajoutant un troisième facteur – la coloration de gîte en noir – l'occupation monte jusqu'à 92%.

Après des années de recherche collaborative, nous avons clairement documenté les clés nécessaires au succès des abris à chauves-souris. Nous avons aussi utilisé ces connaissances afin de développer des nichoirs simples qui ont prouvé leur efficacité pour la majorité des espèces américaines gîtant dans des fissures. Ces espèces, sur lesquelles sont orientées nos recherches de gîtes artificiels, préfèrent nicher dans des fissures de 6,5 mm.

La construction de nichoirs basiques offrant un grand nombre de possibilités d'accueil ne requiert pas de connaissances spécifiques sur les chauves-souris et doit pouvoir être mise en place par des passionnés inexpérimentés, des fermiers ou encore des gestionnaires.

Débuts

Dans les années 1980, les abris pour chauves-souris étaient relativement petits, de couleur brute, non calfeutrés et placés sur les arbres au niveau des zones ombragées, avec des largeurs de loges supérieures à 2,5 cm. Depuis, la première enquête de la BCI a montré que la plupart des chauves-souris préfèrent les gîtes peints avec des loges de 2 cm, spécialement quand de tels gîtes sont installés en plein soleil sur des poteaux ou des bâtiments. Ces découvertes ont mené à la publication de la première édition originale de « The bat house builder's Handbook », qui identifiait les éléments à cibler pour les recherches futures.



© MARK & SELENA KUSEF, BCI / 0151406

Murin brun dans les chambres d'un abri à chauve-souris en Pennsylvanie. Des passionnés ont suivi les recommandations issues du projet de recherche nord-américain sur les abris à chauves-souris mené ces dix dernières années, améliorant considérablement leurs chances de réussite.

L'impact de la conception

Espace linéaire du gîte*	Utilisation pour la mise-bas	Nombre de gîtes occupés (et total contrôlé)	Pourcentage d'occupation
Petit / chambre simple (< 75 cm)	13 %	96 (269)	36 %
Moyen (75 à 455 cm)	28 %	584 (1018)	54 %
Large (455 à 1 525 cm)	44 %	45 (77)	58 %

* L'espace linéaire correspond à la somme de l'ensemble de la largeur de toutes les chambres.

Tableau 2

Les résultats présentés ici concernent 1 553 abris à chauves-souris rapportés de 1998 à 2001. Une compréhension complète des besoins des chauves-souris pour leurs gîtes nécessite de comparer d'innombrables observations de beaucoup d'espèces vivant dans des climats et habitats très divers – une tâche inenvisageable sans l'aide de nombreux volontaires enthousiastes sur tout le continent. Le financement par le BCI du North American Bat House Research Project (devenu ensuite Bat House Project) en 1992 a permis de réaliser ce travail.



Même dans les grandes villes, les nichoirs à chauves-souris peuvent se révéler d'une grande efficacité. Ces sérotines brunes ont ainsi trouvé un gîte en zone périurbaine, un nichoir installé dans la cour d'une maison située à 500 mètres à peine d'une autoroute très fréquentée à Houston (Texas).

Success stories

Frank et Teresa Bibin ont rejoint le North American Bat House Research Project en 1996, peu après qu'ils aient décidé de "passer en bio" leurs onze hectares de pacaniers, en Géorgie. Ils ont mis en place leur premier abri à chauves-souris ce mois de juillet-là, dans l'espoir que les chauves-souris insectivores puissent réduire les lourds dégâts infligés à leurs récoltes par les larves de Foreur des brous (*Cydia caryana*). Bien qu'ils aient vu peu de chauves-souris sur la propriété, le site – un ranch entouré de bois avec des ruisseaux et étangs à proximité – semblait idéal.

Les chauves-souris ont commencé à arriver en mars 1998, et plus de 100 d'entre elles ont passé l'été à manger des Foreurs des brous et d'autres insectes autour des pacaniers. Au fil des ans, les Bibin ont ajouté d'autres abris, expérimentant pour déterminer les couleurs, expositions au soleil et orientations préférées. Ils ont maintenant 13 abris, accueillant environ 3 000 chauves-souris et, selon eux, virtuellement plus aucune perte de récolte due aux foreurs.

Voilà le type de succès possible lorsque les recommandations du BCI sont combinées avec une expérimentation sur site pour répondre aux besoins des chauves-souris.

Plus au nord, le biologiste de la faune sauvage Cal Butchkoski offre un exemple similaire. Il a construit son premier abri à chauves-souris à partir d'une vieille boîte à munitions des surplus de l'armée en 1989, qui a abrité une colonie de murins bruns en quelques mois. Depuis lors, il a construit et installé plus de 70 abris, et il suit des douzaines d'autres. Le taux d'occupation des abris à chauves-souris de Butchkoski est de 91 %.

Le secret de sa réussite : l'attention au détail, l'observation permanente des besoins des chauves-souris dans des habitats variés et, toujours, une volonté de changement en fonction des observations et de l'expérience.

Quelques leçons de base

Bien qu'un large éventail de tailles et de styles d'abris soit toujours utilisé, nous constatons que les chauves-souris préfèrent systématiquement les grands abris et ceux montés sur des bâtiments ou d'autres grandes structures en bois ou en béton (tableaux 1 et 2). Ces deux préférences favorisent l'amortissement des fluctuations de températures diurnes et nocturnes, ce qui semble être un élément essentiel pour les colonies de chauves-souris, et particulier celles de mise-bas.

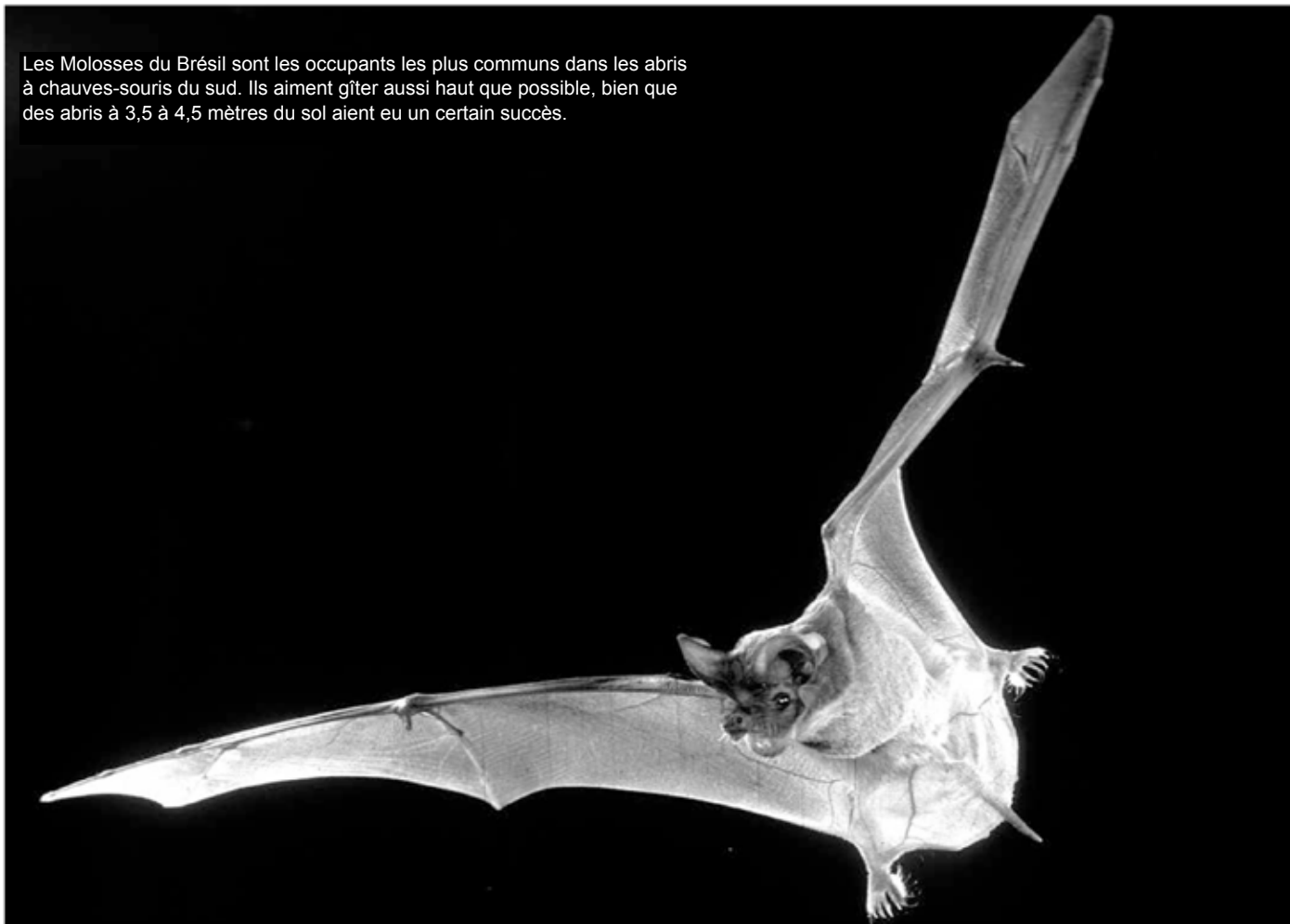
Pour les abris posés sur des bâtiments, ceux avec des chambres gîtes d'au moins 50 centimètres de large (d'un bord à l'autre) étaient occupés 82% du temps (83 sur 101 abris) ; les abris de même largeur avec des chambres d'au moins 60 centimètres de haut atteignent 90% d'occupation (37 sur 41 abris).

Les tests sur place restent un élément clé du succès. Nos découvertes suggèrent que la meilleure approche est de commencer par tester deux ou trois – généralement pas plus de six – abris à chauves-souris, jusqu'à ce que les premières chauves-souris s'installent dans les abris dont elles préfèrent l'aménagement et l'emplacement.

Préférences thermiques

En plus des protections classiques de l'abri contre les éléments et les prédateurs, tous les gîtes doivent maintenir des températures appropriées pour une espèce donnée. La plupart des colonies de chauves-souris en abri recherchent des températures diurnes comprises entre 26°C et 38°C pour l'élevage des jeunes, bien que certains tolèrent des températures encore plus hautes.

Les Molosses du Brésil sont les occupants les plus communs dans les abris à chauves-souris du sud. Ils aiment gîter aussi haut que possible, bien que des abris à 3,5 à 4,5 mètres du sol aient eu un certain succès.



Dans les climats très froids, les tests devraient débuter avec des abris noirs sans ouverture de ventilation, principalement posés dans les endroits les plus ensoleillés. Dans les zones très chaudes, le contraire s'applique, encore que les abris ne devraient presque jamais recevoir moins de six heures d'ensoleillement, où qu'ils soient.

Dans la plupart des climats modérés, mieux vaut tester des couleurs sombres par rapport à des couleurs claires, de préférence testées côte-à-côte.

Un peu de variété

Ériger de multiples abris est une excellente stratégie, en particulier après que les préférences locales ont été déterminées. Durant les périodes de météo extrême, les chauves-souris peuvent avoir besoin d'abris nettement frais ou plus chauds par rapport à ceux qu'elles préfèrent normalement. Elles peuvent aussi changer de gîte pour fuir des parasites, et

certaines font des allers-retours entre une série de gîtes de façon routinière, une stratégie d'évitement des prédateurs semble-t-il. Plus de place signifie également la possibilité pour une colonie de grandir. Les options sont entre autre d'offrir différents aménagements, couleurs extérieures et durées d'exposition directe au soleil.

Nos études montrent que lorsque trois abris ou plus ont été installés en groupe, 80 % ont été occupés (197 sur 245 abris). Les abris solitaires n'ont qu'un taux de succès de 49% (321 sur 657 abris). Avoir plusieurs abris est particulièrement important quand ceux-ci sont relativement petits.

Quand de grandes colonies doivent être chassées de bâtiments, de nombreux ou grands abris augmentent la probabilité que les chauves-souris déplacées trouvent un lieu adéquat. Varier les emplacements pour avoir plus ou moins de réchauffement solaire aide également.

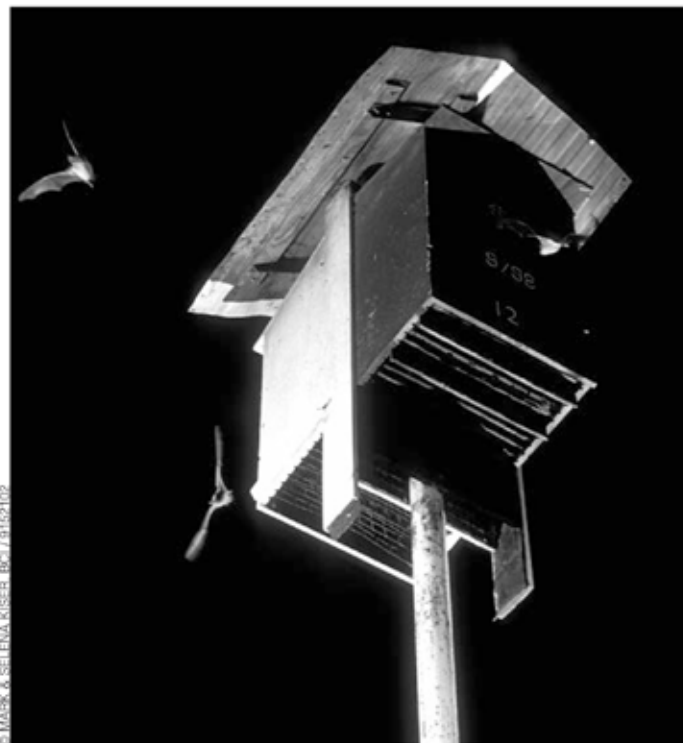
Le délai avant la première occupation est rapporté dans le tableau 3. La plupart des abris occupés ont attiré des chauves-souris dès la première année (en moyenne, neuf mois), et 89 pour cent étaient utilisés dans les deux ans. Un seul abri n'a été habité que 13 ans et deux mois après son installation.

Parmi les éléments clé que tout abri à chauves-souris devrait comporter, figurent des chambres gîtes d'au moins 50 centimètres de haut, jointoyées au mastic, des extérieurs bien peints ou teintés, et des surfaces de gîte et d'atterrissage bien rugueuses...



Ci-dessus : Peindre les abris allonge leur durée de vie et favorise des températures adaptées aux chauves-souris.

Ci-dessous : Ces abris dos-à-dos, en Louisiane, sont peints de différentes couleurs afin de fournir un choix de températures pour les chauves-souris.



Points clés

Les designs et matériaux des abris à chauves-souris continuent d'évoluer, mais parmi les points clés de tout abri on retrouve les chambres gîtes d'au moins 50 centimètres de haut, des assemblages bien jointoyés, des extérieurs bien peints ou teintés, des irrégularités sur les parois des chambres gîtes et la zone d'atterrissage, et des ouvertures d'aération (sauf dans les climats froids). Plus il y a de chambres, et plus celles-ci sont larges et hautes, mieux c'est.

Temps nécessaire avant la première occupation

(735 gîtes occupés. Moyenne : 9 mois (0 à 158 mois))

Temps	Pourcentage de gîtes occupés	Nombre de gîtes
< 1 mois	13 %	98
1 à 6 mois	48 %	354
7 à 12 mois	15 %	111
13 à 24 mois	13 %	92
25 à 36 mois	5 %	36
37 à 48 mois	3 %	22
> 48 mois	3 %	22

Tableau 3

Les modèles "standard" qui ont le mieux marché d'après nos études sont les abris nurseries et fusées. Les abris nurseries – caractérisés par plusieurs hautes chambres, ont été utilisés pour élever les jeunes deux fois plus souvent que les abris mono-chambre.

Les boîtes-fusées ont eu 6 % de succès de plus que les modèles nurseries auprès des chauves-souris, mais 8% d'occupation en moins pour l'usage en mise-bas. Le fort taux d'utilisation globale des boîtes-fusées semble provenir de la plus grande gamme de températures disponibles pour les occupantes, lorsqu'elles se déplacent entre les côtés ensoleillés et ombragés, et le long d'un axe vertical particulièrement long.

Les abris nurseries, avec leur grande surface, offrent un meilleur chauffage solaire, alors que leurs chambres multiples réduisent les risques de surchauffe pour les jeunes chauves-souris. Les plus grands abris, avec 5 à 15 mètres de gîte en linéaire, avaient le plus fort taux global d'utilisation en colonie de mise-bas. Bien que tout le monde ne puisse pas bâtir ou ériger de tels abris, ajouter de la hauteur, de la largeur ou plus de chambres gîtes semble augmenter les chances d'utilisation en mise-bas, quel que soit le style d'abris.



Les préférences des chauves-souris sont déterminées par des tests contrôlés. Tous les aspects des abris-tests sont identiques, à l'exception de l'attribut étudié. Ces abris de couleur différentes vont tester les préférences thermiques locales.

Occupants courants

Les espèces les plus couramment rencontrées dans les abris à chauves-souris d'Amérique du nord sont les Murins bruns (*Myotis lucifugus*), les Molosses du Brésil (*Tadarida brasiliensis*), et les Sérotines brunes (*Eptesicus fuscus*). Où que vous viviez dans les 48 états du sud, ou dans la plus grande partie de l'Alaska et du Canada, vous avez

des chances d'attirer au moins une de ces espèces, qui diffèrent toutes dans leurs préférences d'habitats et de distance par rapport à l'eau (tableau 4 ci-dessous). Par exemple, les Molosses du Brésil ont occupé des abris plus éloignés de l'eau, étaient moins associés aux forêts, et sont apparus plus fréquemment en zones urbaines et suburbaines.

Différences d'habitats pour les 3 espèces les plus fréquentes

Taux d'occupation des nichoirs par espèce en fonction de variables géographiques et d'occupation des sols

Urbanisation	Rural	Sub-urbain	Urbain		
Murin brun	91 %	8 %	1 %		
Sérotine brune	83 %	9 %	8 %		
Molosse du Brésil	58 %	21 %	21 %		
Exploitation dominante des sols	Résidentiel	Agriculture/Végétation naturelle	Végétation naturelle	Autre	
Murin brun	5 %	38 %	54 %	3 %	
Sérotine brune	19 %	15 %	51 %	15 %	
Molosse du Brésil	44 %	34 %	15 %	7 %	
Distance à l'eau	Moins de 400m	400 à 1,6 km	Plus de 1,6 km		
Murin brun	93 %	6 %	1 %		
Sérotine brune	84 %	16 %	0 %		
Molosse du Brésil	66 %	13 %	21 %		
Paysage	Désert	Prairie	Friches	Forêt	Autres
Murin brun	0 %	12 %	14 %	74 %	0 %
Sérotine brune	0 %	27 %	26 %	42 %	5 %
Molosse du Brésil	11 %	29 %	12 %	2 %	28 %

Tableau 4



Pour plus d'informations

Nos connaissances sur les chauves-souris et leurs abris ne sont jamais figées. Bat Conservation International et nos collègues à travers le monde conduisent constamment des études et des expériences pour améliorer notre compréhension.

Vous trouverez les dernières informations sur les abris à chauves-souris sur la page dédiée du site du BCI : www.batcon.org/bathouse (en anglais).

Ce site fournit des informations détaillées sur la construction et l'installation des abris à chauves-souris, ainsi que des données sur des abris personnalisés ou créés par la communauté.

Si vous envisagez d'acheter un abri à chauves-souris, au lieu de le construire, nous vous proposons une liste de vendeurs dont les abris ont été examinés et certifiés par Bat Conservation International. Ces abris "Bat Approved" satisfont aux critères du BCI pour le design et la réalisation.



Les vendeurs trouveront également des instructions pour soumettre leurs abris à vérification, et potentiellement obtenir la certification.

La section Ressources du site web offre un assortiment d'informations détaillées sur nombre d'aspects de la construction d'abris à chauves-souris, leur installation, et les problèmes éventuellement rencontrés. Ces documents sont librement téléchargeables.

Et tant qu'à être en ligne, profitez-en pour explorer le reste du site du BCI, vous y trouverez énormément d'informations sur les chauves-souris, leur étude et leur conservation à travers le monde.

www.batcon.org

Deux abris montés dos-à-dos avec une chambre-gîte supplémentaire entre eux, créent assez d'espace pour abriter plus de 500 chauves-souris. La couleur brune, les événements et l'orientation nord-sud fournissent un gradient de température maximal. Les abris sont montés à 4,5 mètres de haut sur des poteaux, pour protéger les chauves-souris des prédateurs grimpants. L'emplacement – près de l'eau et dans une zone d'activité de chauves-souris connue – augmente fortement les chances de succès. Notez que les lattes à languettes et rainures utilisées sur ces abris occupés donne l'impression qu'ils ont plus d'événements.

Ce que nous avons appris par l'expérience

LA PLUPART DES ABRIS À CHAUVES-SOURIS DE NOS ÉTUDES ont été achetés auprès du BCI, ou réalisés d'après des plans du BCI, mais d'ingénieurs propriétaires d'abris ont, au cours des années, expérimenté diverses modifications qui ont amélioré notre capacité à attirer de grandes colonies.

Le fait que des abris de seulement 60 centimètres de haut et de large, et de 12 à 15 centimètres de profondeur, aient attiré des colonies de mise-bas aussi importantes que 200 ou 300 chauves-souris était une bonne nouvelle en 1992. Mais des abris plus grands, capables d'héberger jusqu'à plusieurs milliers de chauves-souris, ont été développés depuis que nous avons commencé nos études, et se sont montrés particulièrement utiles quand de grandes colonies doivent être expulsées de bâtiments.

Agrandir la largeur des abris nurseries (comme dans les figures 4 et 5 des pages 12-13) à 120 centimètres, et en accoler deux dos-à-dos entre deux poteaux, peut permettre d'abriter jusqu'à 1800 chauves-souris. Les très grands abris, conçus pour des milliers de chauves-souris, ne devraient pas être installés sans s'assurer au préalable des besoins, en utilisant des abris plus simples à construire.

Une autre innovation depuis la première étude est la "boîte-fusée" montée sur poteau, testée pour la première fois au milieu des années 1990 par les biologistes Dan Dourson et John MacGregor, anciens du U.S. Forest Service. Ce modèle consiste en une ou deux simples enveloppes emboîtées sur un poteau carré de bois non-traité. Les chambres contiguës permettent aux chauves-souris de se déplacer entre les côtés au soleil et ceux à l'ombre pour rechercher la température idéale. Des versions plastiques, faites de sections de tube PVC cylindrique (attachées à des poteaux en acier), et recouvertes de stuc à l'intérieur comme à l'extérieur, se sont aussi montrées efficaces. Dans les études annuelles combinées 1998-2001 de BCI, les abris «fusée» avaient un taux d'occupation légèrement supérieur à celui des abris nurseries habituels, mais contenaient moins de chauves-souris en moyenne et étaient moins fréquemment utilisés pour la mise-bas.

En haut à gauche : Tony Koch a accroché neuf abris spéciaux dans les combles de sa grange, pour créer un environnement plus hospitalier pour les mères chauves-souris et leurs petits. Ces abris particuliers sont ouverts sur les côtés à cause de la chaleur sous les toits. Les mères déplacent régulièrement leurs petits d'un abri à l'autre, peut-être pour échapper aux parasites.

À gauche : Dans les abris où l'espèce a pu être identifiée avec certitude, le Murin brun (*Myotis lucifugus*) était le plus commun.





Les Murins pâles (*Antrozous pallidus*) figurent parmi les espèces rencontrées dans les abris du sud-ouest des USA. Bien que les abris dans les régions de plaines désertiques puissent devenir trop chauds pour la plupart des chauves-souris, ceux placés contre des bâtiments à l'ombre, en particulier en pierres, ont eu un certain succès.

De nombreuses expérimentations avec de nouveaux matériaux de construction laissent espérer de grands progrès dans l'amélioration de la durée de vie des abris à chauves-souris, ainsi que dans leur capacité à conserver la chaleur.

Des abris isolés avec de fines couches externes de plastique ou d'acier galvanisé, recouverts de stuc, ont été utilisés par des colonies de 300 à 500 sérotines brunes (*Eptesicus fuscus*) et molosses du Brésil (*Tadarida brasiliensis*) au Texas et en Californie. Des abris en parquet plastique recyclé ou en plaques de fibro-ciment ont également attiré des chauves-souris.

Des boîtes-fusées expérimentales en plastique, dont les chambres externes étaient remplies de 5 kilos de sable sec pour stabiliser la température, ont été occupées par trois espèces dans l'état de Washington, au Wisconsin et au Texas.

La recherche montre systématiquement que la plupart des espèces nord-américaines de chauve-souris qui s'abritent dans les fissures préfèrent des chambres de 2 à 2,5 centimètres de large dans les abris ouverts en bas. Ces même chauves-souris occuperont cependant régulièrement des abris avec une seule chambre de 4 centimètres munie d'une entrée de 2 centimètres. Les espèces plus grandes, comme le Murin pâle (*Antrozous pallidus*) dans l'ouest de l'Amérique du nord, ou le Molosse de Floride (*Eumops glaucinus*) dans le sud de la Floride, semblent préférer des fissures de 4 centimètres. Koch a trouvé que les guêpes sont moins attirées par les fissures de moins de 2 centimètres.

Lisa Williams, du State College de Pennsylvanie, a étudié les abris avec Cal Butchkoski de la Game Commission de Pennsylvanie. Ils ont ajouté des emplacements de ventilation qui ont fourni de plus larges gradients de température, ce qui en a augmenté l'utilisation.

Dans l'espoir d'attirer plus rapidement les chauves-souris, certaines personnes ont peint de nouveaux abris avec un mélange d'eau et de guano de chauve-souris, bien que l'efficacité de cette stratégie demeure non démontrée. Koch a utilisé du guano de la même espèce récolté dans le voisinage, et a systématiquement attiré des chauves-souris dès la première saison, alors que les abris faits de bois neuf sans traitement étaient ignorés jusqu'à la seconde saison. Mais d'autres constructeurs, qui n'ont pas traité au guano, ont également attiré des chauves-souris dès la première saison, parfois même immédiatement. Pour traiter leurs abris, certains ont parfois acheté du guano ou l'ont récupéré dans des cavités. Cela peut se révéler contre-productif, car le guano d'une espèce peut ne pas attirer une autre et peut même la repousser.

D'ingénieux propriétaires d'abris ont expérimenté diverses modifications qui ont amélioré notre capacité à attirer de grandes colonies.



Des sérotines brunes (*Eptesicus fuscus*) ont été découvertes hibernant dans des abris aussi septentrionaux que New York. De tels usages peuvent être encouragés par l'ajout d'isolation aux abris.

Les chauves-souris de notre première étude semblaient préférer le bois âgé. Remplir simplement l'abri avec de la terre un peu humide ou de l'humus, puis le vider après quelques jours, pourrait donc être attractif.

Comment les chauves-souris utilisent plusieurs abris

Le bénéfice précédemment noté d'assembler des abris en groupes de trois ou plus, de même que les raisons probables pour lesquelles les chauves-souris préfèrent les abris multiples, ont été régulièrement démontrés par les expérimentateurs. Certains rapportent que les colonies de reproduction déplacent fréquemment leurs jeunes entre différents abris.

Cela a été particulièrement bien documenté par Williams et Butchkoski. Ils ont placé des abris par groupes de trois, à quelques mètres les uns des autres, sur des parois de bâtiments, et ont soigneusement suivi les températures intérieures. Les chauves-souris déplaçaient leurs petits dans les abris les plus froids les jours chauds, et dans les plus chauds les jours froids. Les mères faisaient même parfois des allers-retours avec leurs jeunes alors que la température ne semblait pas être un facteur, un phénomène également observé par Tony Koch dans son ensemble de neuf nurseries. Ces déplacements occasionnels pourraient aider les chauves-souris à éviter parasites et prédateurs.

Robert Ginn a placé ses abris en Géorgie par groupes de trois, chacun incluant un abri faisant face au sud, un au nord-ouest, et le dernier au nord-est. Vingt-six de ses vingt-neuf abris ont été occupés. Les trois qui sont restés vides étaient placés en solitaire. Le positionnement rapproché de deux ou trois abris peints de différen-

tes couleurs, ou orientés de façon à absorber la chaleur du soleil en quantités différentes, semble aider à attirer les colonies de reproduction et fournit également d'excellentes opportunités pour étudier les besoins thermiques des chauves-souris. Ce type de regroupement pourrait se révéler idéal dans les zones où les besoins caloriques sont mal compris.

Dans les climats les plus chauds, les chauves-souris gisent typiquement dans les fissures de rocher ou de béton, qui fonctionnent comme dissipateurs de chaleur pour aider à éviter la surchauffe. La chiroptérologue Patricia Brown a découvert que les chauves-souris des plaines désertiques gisent rarement en bâtiment, ce qui suggère qu'elles pourraient ne pas occuper les abris dans les zones de très forte chaleur. Des expérimentations avec isolation, peinture réfléchissante et dissipateur pourraient être nécessaires dans ces zones. Le Murin pâle (*Antrozous pallidus*) et le Molosse du Brésil (*Tadarida brasiliensis*) ont tous deux utilisé des abris montés sur les côtés ombragés de bâtiments en pierre, dans des climats extrêmement chauds. Cependant, au moins dans le Texas central, les molosses du Brésil (*Tadarida brasiliensis*) et les murins des grottes (*Myotis velifer*) semblaient préférer les abris exposés à six heures de soleil par jour minimum.

Les personnes qui ont eu le plus de succès dans nos études ont expérimenté plusieurs abris avant de les installer en grand nombre. Des doutes à propos de la valeur des abris à chauves-souris sont apparus dans de grands projets bien intentionnés – mais prématurés. Ces échecs étaient principalement dus au mauvais placement et au manque de tests préalables pour évaluer les besoins thermiques des chauves-souris locales.

Des idées pour le futur

De nombreuses idées intéressantes restent à tester. Si vous êtes créatif, ne vous laissez pas enfermer par nos suggestions de réalisations. Néanmoins rappelez-vous que la température, une surface sûre pour s'accrocher et une protection contre les prédateurs sont importantes pour les chauves-souris, de même qu'un accès en abondance à l'eau et à la nourriture.

Jusqu'à présent nous avons tenté d'héberger les espèces nichant dans les fissures grâce aux abris proposés dans ce manuel. D'autres chauves-souris pourraient préférer des modèles totalement différents : des tubes longs et étroits par exemple ou des loges de dimensions plus grandes.

Le Murin de l'Indiana, très menacé, et beaucoup d'autres espèces s'abritent sous les écorces lâches des arbres en été. Pour attirer ces espèces, on pourrait envisager simplement d'encercler le tronc d'un arbre avec une pièce de 60 à 90 cm en tôle, en plastique, en fibre de verre ou en papier goudronné. La pièce doit être fixée fermement en haut et doit être évasée vers le bas, laissant 2,5 à 5 cm d'espace. La tôle ondulée utilisée pour protéger les nids des canards carolins contre les prédateurs s'est révélée très attractive pour les nurseries des colonies de Murin brun. Il semble que les chauves-souris



se déplacent autour du tronc pour trouver la quantité adéquate de chauffage solaire. Les « boîtes-fusées » (Figures 6 et 7 pages 14-15) imitent également les arbres présentant une exfoliation de l'écorce et sont utilisés par beaucoup d'espèces, particulièrement les murins comme le Murin de l'Indiana.

Dans les zones désertiques de plaine où les chauves-souris ont des difficultés pour trouver des abris suffisamment frais, vous pouvez essayer de fabriquer des abris relativement légers mélangeant sciure et béton. Ces abris, créés initialement pour un usage européen, pourraient être bien adaptés aux besoins des chauves-souris qui logent dans les fissures de rocher dans le désert. Les abris en béton peuvent être conçus pour présenter une fissure centrale avec une ouverture sur le bas.

Certains abris très attractifs ont même été conçus avec un tube en plastique épais 0,65 cm muni de trous d'aération de 1,9 cm pour éviter une surchauffe aux heures chaudes. Les trous d'aération sont recouverts avec une protection en plastique pour bloquer la lumière. Si le matériau utilisé est blanc ou de couleur claire, il est préférable de peindre l'intérieur en noir pour garantir l'obscurité.

La plupart des abris européens sont fermés avec des fonds. Ceci nécessite un nettoyage régulier et induit la présence de plus de parasites que dans les modèles avec des fonds ouverts. Un abri peint classique peut avoir une durée de vie d'au moins 10 ans. En utilisant des modèles avec un fond ouvert, même les abris qui ne sont plus entretenus par leurs concepteurs resteront disponibles pour les chauves-souris pendant encore des années.

Bien que davantage de recherches soient encore nécessaires, il est encourageant de savoir que les abris pour la mise-bas comme ceux décrits dans ce guide présentent un taux d'occupation de plus de 80% quand ils sont conçus, peints et installés conformément aux instructions fournies ici.



Gîtes artificiels (à gauche et ci-contre) qui imitent les abris que le décollement de l'écorce des arbres fournit à de nombreuses espèces forestières. Ces structures synthétiques ont une durée de vie bien supérieure à leurs équivalents naturels.

Conseils pour votre abri à chauves-souris



Si les chauves-souris ne s'installent pas dans votre abri, une stratégie efficace pour découvrir ce qui fonctionne le mieux pour les chauves-souris de votre secteur est d'installer plusieurs abris afin qu'elles puissent choisir parmi une variété de couleurs, d'emplacements et de hauteurs (droite). Tout a parfaitement fonctionné dans ce verger de noix de pécan en Géorgie, où cette paire d'abris extra-larges a attiré 1000 à 1200 Molosses du Brésil (*Tadarida brasiliensis*)

Depuis que le BCI a proposé les premiers abris à chauves-souris au début des années 80, de nombreux professionnels ont pris le relais. Alors que certains ont fait beaucoup pour développer l'intérêt du public pour la sauvegarde des chauves-souris, d'autres s'intéressent plus aux prix compétitifs qu'aux besoins des chauves-souris. Ces professionnels fournissent rarement des instructions de montage ou des informations précises et vendent des abris mal construits que les chauves-souris n'utiliseront pas, même dans le meilleur des cas. Quand c'est le cas, la sauvegarde des chauves-souris en pâtit.

En testant différents emplacements pour votre abri à chauves-souris, différentes profondeurs de fissures et différentes quantités d'énergie solaire, vous vous amuserez tout en aidant les chauves-souris et nous en apprendrons plus sur leurs besoins. Donc si votre abri n'est pas occupé, expérimentez !

Des abris inoccupés deviennent souvent attractifs si ils sont déplacés pour être plus ou moins exposés au soleil, peints ou teints pour

absorber plus ou moins la chaleur, ou surélevés par rapport au sol. Lorsque des abris inoccupés commencent à attirer les chauves-souris après modification, nous obtenons souvent des informations précieuses sur les besoins des chauves-souris.

Si, en dépit de conditions idéales, un abri reste inoccupé, d'autres facteurs doivent être pris en compte. Dans notre suivi, les abris bien conçus et correctement situés sont occupés. Mais certains échecs sont liés au fait que les chauves-souris du secteur ont déjà à leur disposition tous les abris nécessaires. Les distances par rapport à des sites d'hibernation paisibles, les niveaux de pollution et la disponibilité en nourriture sont également des facteurs importants. À l'exception possible des zones arides avec des écarts importants de température entre la nuit et le jour, nous n'avons aucune preuve qu'il existe des zones géographiques qui ne sont pas favorables à l'occupation des abris à chauves-souris.

En testant différents emplacements pour votre abri à chauves-souris, différentes profondeurs de fissures et différentes quantités d'énergie solaire, vous vous amuserez tout en aidant les chauves-souris, et nous en apprendrons plus sur leurs besoins.

L'intérêt de la protection des chauves-souris

Les chauves-souris jouent un rôle primordial dans le maintien de la biodiversité et dans l'équilibre de la nature. La plupart sont les prédateurs d'insectes volants nocturnes dont beaucoup causent d'énormes dommages agricoles. D'autres chauves-souris sont des pollinisateurs importants et permettent de disperser les graines d'un nombre incalculable de plantes, surtout dans les forêts tropicales humides.

Les molosses du Brésil que l'on trouve dans trois grottes près de San Antonio au Texas consomment des tonnes d'insectes nuisibles toutes les nuits. La présence de chauves-souris insectivores peut nettement réduire l'emploi de pesticides chimiques. Dans le désert du sud-ouest, les chauves-souris à long nez (*Leptonycteris yerbabuena*) sont des pollinisateurs vitaux pour les grands cactus et les agaves. Dans le monde, des centaines de produits économiquement importants comme les bananes, les dattes et les figues, sont issus de plantes pollinisées par les chauves-souris.

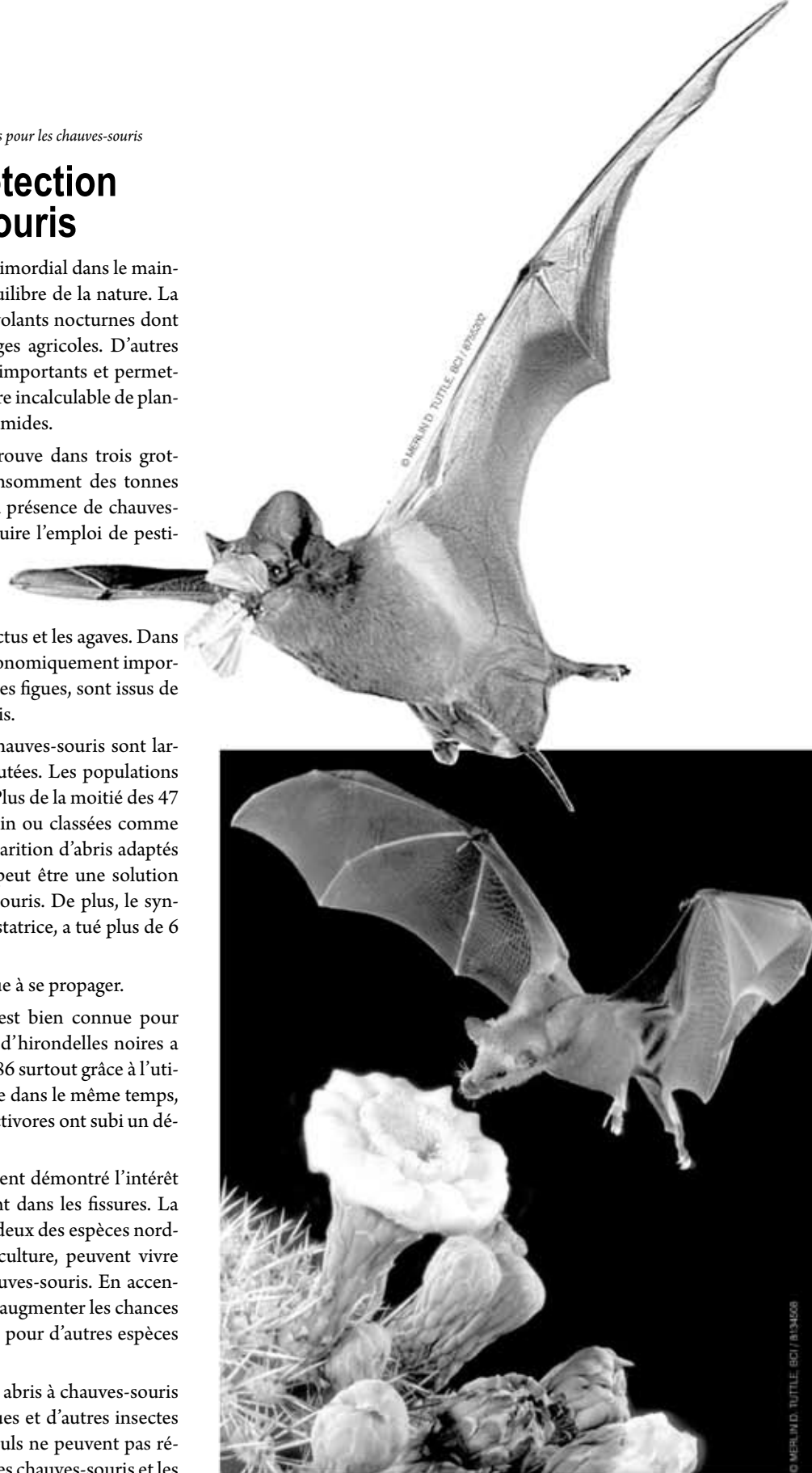
En dépit de leur importance, les chauves-souris sont largement méconnues, craintes et persécutées. Les populations sont en déclin partout dans le monde. Plus de la moitié des 47 espèces nord-américaines sont en déclin ou classées comme en danger. L'une des raisons est la disparition d'abris adaptés et donc la présence d'abris artificiels peut être une solution pour beaucoup d'espèces de chauves-souris. De plus, le syndrome du nez blanc, une maladie dévastatrice, a tué plus de 6 millions de chauves-

-souris nord-américaines et continue à se propager.

L'importance des abris artificiels est bien connue pour les oiseaux. La population américaine d'hirondelles noires a augmenté de plus de 25% de 1966 à 1986 surtout grâce à l'utilisation croissante de nichoirs, alors que dans le même temps, toutes les autres espèces d'oiseaux insectivores ont subi un déclin marqué.

Les recherches du BCI ont clairement démontré l'intérêt des abris pour les chauves-souris gîtant dans les fissures. La sérotine brune et le molosse du Brésil, deux des espèces nord-américaines les plus utiles pour l'agriculture, peuvent vivre toute l'année dans certains abris à chauves-souris. En accentuant les recherches, il serait possible d'augmenter les chances d'établir des abris utilisés toute l'année pour d'autres espèces de chauves-souris.

Beaucoup de gens s'intéressent aux abris à chauves-souris dans l'espoir de contrôler les moustiques et d'autres insectes nuisibles. Les abris à chauves-souris seuls ne peuvent pas régler le problème des moustiques, mais les chauves-souris et les autres prédateurs naturels - oiseaux, poissons et autres insectes - peuvent être inclus dans une stratégie intégrée de gestion des nuisibles visant à la diminution de l'emploi des pesticides. Ces stratégies doivent également prendre en compte l'élimination des sites de reproduction des moustiques.



Les molosses du Brésil (en haut) consomment de grandes quantités d'insectes y compris ceux causant des dégâts majeurs aux récoltes agricoles. Certaines espèces comme cette chauve-souris à long nez de la côte sud-ouest de l'Amérique (à droite) sont des pollinisateurs indispensables et permettent la dispersion des graines pour beaucoup de plantes.

Les questions fréquentes sur les abris pour chauves-souris

Est-ce qu'attirer des chauves-souris dans des nichoirs dans mon jardin augmentera les risques que ces espèces s'installent dans mon habitation (combles, greniers, mur...)?

Non. Si les chauves-souris avaient trouvé un intérêt quelconque dans ces lieux, elles s'y seraient déjà probablement installées. Le meilleur moyen pour éviter la colonisation de votre habitation est de surveiller et boucher tout orifice de plus de 1,3 cm de diamètre.

Que dois-je faire si des chauves-souris vivent dans mon grenier alors que je préférerais qu'elles occupent un nichoir?

Différentes parties de bâtiment (greniers, combles, murs, volants...) sont des espaces privilégiés pour la colonisation par les chauves-souris, et dans ce cas de figure, elles ne quitteront pas volontairement leur habitat; il faudra fournir un habitat alternatif plusieurs mois ou une saison avant le "déménagement" souhaité de la colonie. Le meilleur moment pour expulser une colonie est le printemps ou la fin de l'automne, quand on ne risque pas de mettre en danger les jeunes encore incapables de voler.

Il n'est pas difficile de procéder à l'expulsion des colonies de manière douce, mais cela requiert de la patience et l'attention au détail. Les expulsions peuvent être effectuées directement par le propriétaire à condition de suivre les protocoles disponibles sur les sites internet d'associations spécialisées dans la protection des chauves-souris. Vous pouvez observer d'où les chauves-souris s'échappent et utiliser des tuyaux pour créer une sortie unique. Pour plus d'informations sur l'expulsion des chauves-souris et les problèmes de colonies, visitez notre site internet.

Combien de chauves-souris pourraient occuper un nichoir?

Selon la taille et le nombre de chambres, votre nichoir pourra abriter entre 50 et plusieurs centaines de chauves-souris. Un très grand nichoir de type "communauté" peut en accueillir des milliers.

Est-il possible d'introduire des chauves-souris dans des zones où elles n'existent pas déjà?

Si des espèces circulent dans votre secteur, il est possible que la mise en place d'un nichoir attire une colonie, mais il est impossible de les introduire artificiellement. Les chauves-souris sont attachées à leur habitat et retourneront probablement à leur lieu de vie d'origine.

Il ne faut pas tenter d'attraper une chauve-souris et de l'introduire de force, cela est illégal et il n'existe pas de leurre pour les attirer.

Comment déterminer la probabilité d'attirer des chauves-souris?

La plupart des chauves-souris du nord de l'Amérique préfèrent vivre à une centaine de mètres d'un point d'eau: rivière, ruisseau ou lac. Dans l'ouest du pays, les piscines et les conteneurs agricoles peuvent faire office de point d'eau.

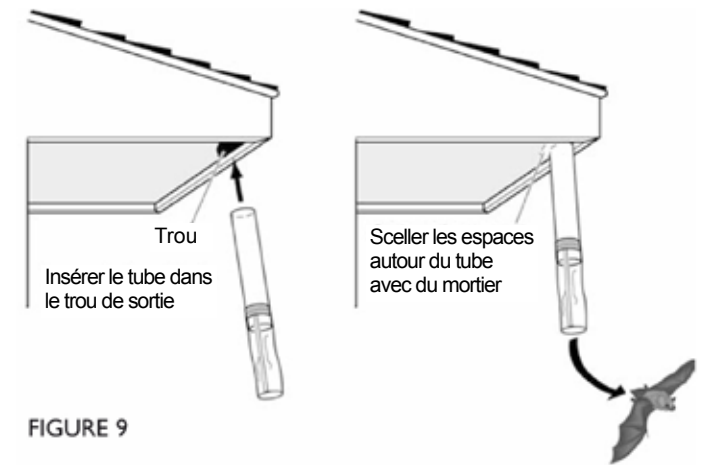


FIGURE 9

Les abris à chauves-souris sont souvent installés comme alternative à l'installation des chauves-souris dans le grenier ou les murs. Expulser les chauves-souris des bâtiments nécessite la création de sorties à sens unique, par lesquelles elles peuvent sortir mais pas revenir, tout en scellant tous les autres passages potentiels. Les expulsions ne devraient jamais avoir lieu entre avril et août, quand des jeunes peuvent se retrouver piégés à l'intérieur. Dans la plupart des cas, les tubes sont le meilleur outil d'expulsion. Ils devraient faire environ 5 centimètres de diamètre, et 25 centimètres de long. Ils peuvent être achetés dans le commerce ou réalisés à partir de tuyau PVC ou autre. Les techniques d'expulsion sont décrites en détail sur le site du BCI: www.batcon.org/buildings

Toutes les chauves-souris, particulièrement celles en colonies de mise-bas, ont besoin d'un habitat nourricier, les ripisylves sont les meilleures.

De bons résultats de colonisation de nichoirs ont été obtenus dans les zones où l'agriculture est variée, particulièrement dans les vergers, les espaces boisés et toute autre végétation près de l'eau.

Les zones où les chauves-souris ont déjà colonisé des bâtiments sont plus sûres. Dans le nord, plus on est proche de potentiels sites d'hibernation (mines, grottes), plus on a de chances d'attirer des chauves-souris dans les nichoirs.

Pourquoi les chauves-souris ne sont pas attirées par mon nichoir?

- Peut-être est-il mal conçu, il doit:
- fournir des chambres d'au moins 35 cm x 50 cm et des fentes de 2 cm
 - être correctement teint et peint
 - présenter des fentes de ventilation



Avec leur appétit vorace pour les coléoptères, pucerons et cicadelles, les sérotines brunes sont parmi les meilleures alliées des agriculteurs pour lutter contre les ravageurs.

Un nichoir même parfaitement conçu doit être peint de la bonne couleur et doit être positionné hors de portée des prédateurs.

Si toutes les conditions sont rassemblées et qu'après la seconde période printemps-été le nichoir n'abrite toujours pas d'individus, essayez de le déplacer selon une exposition plus ou moins importante au soleil. Des effets radicaux ont été observés suite à de tels changements. Certaines zones ne fournissent tout simplement pas suffisamment de nourriture, d'eau et de sites d'hibernation pour l'installation d'une colonie. Il arrive que les chauves-souris aient simplement les habitats qui leur conviennent et ne les quittent pas à moins de les perdre ou si le nichoir proposé est meilleur que leur habitat actuel. C'est là où la patience rentre en jeu.

Pour le moment, mises à part les zones désertiques, nous ne connaissons pas d'endroit en Amérique du nord où les chauves-souris n'ont pas colonisé des nichoirs.

A quel point les chauves-souris sont-elles efficaces dans le contrôle des populations d'insectes ?

Les chauves-souris, en tant que prédateurs directs d'insectes nocturnes, jouent un rôle crucial dans l'équilibre de la nature. Elles consomment une grande quantité d'insectes, dont de nombreux nuisibles pour l'agriculture. Les chauves-souris sont d'excellents prédateurs de papillons de nuit qui produisent des larves nuisibles comme le ver gris, le ver de l'épi de maïs et les larves de noctuelle.

Tony Koch, un agriculteur en agriculture biologique a rapporté une réduction de ver de l'épi de maïs d'une moyenne de plusieurs par épi à zéro. Ces résultats ont été observés suite à l'installation de 24 nichoirs qui ont accueilli environ 2000 murins bruns dans sa ferme de l'Oregon. Beaucoup d'insectes sont capables d'entendre les ultrasons des chauves-souris et donc d'éviter leurs zones de chasse.

Le biologiste chiroptérologue John Whitaker a publié qu'une colonie de 150 murins bruns, pouvant vivre dans un seul nichoir, peut éliminer :

- 38 000 chrysomèles du concombre
- 16 000 June beetles (*Cotinis nitida*)
- 19 000 punaises
- 50 000 cicadelles

La Chrysomèle du concombre est un des insectes nuisibles les plus coûteux en agriculture en Amérique du nord. Les adultes attaquent le maïs, l'épinard et les vignes, les larves (chrysomèles des racines du maïs) font encore plus de dégâts. Whitaker a conclu qu'en consommant 38 000 individus par été, les chauves-souris protègent les agriculteurs contre environ 33 millions de larves de chrysomèle.

Pour comprendre l'incroyable impact que les chauves-souris peuvent avoir, considérez que les millions de molosses du Brésil qui passent l'été dans la Bracken Cave au Texas, consomment des tonnes d'insectes chaque nuit en chassant au-dessus des cultures. La perte d'un tel nombre de chauves-souris nous rendrait encore plus dépendants d'alternatives chimiques qui mettent déjà en danger notre santé et notre environnement.

Est-ce que le fait d'avoir des nichoirs à chauves-souris dans mon jardin interférera avec l'attraction des oiseaux ?

Non. Ils sont rarement en compétition pour la nourriture et l'habitat.

Est-ce que les déjections de chauves-souris peuvent être une menace pour la santé de ma famille ?

Pas plus que celles d'oiseaux ou de chats. L'inhalation de poussières contaminée par des fèces d'animaux en tous genres doit être évitée.

Quelles sont les chances qu'une chauve-souris enragée mette ma famille en danger ?

Comme tous les mammifères, les chauves-souris peuvent contracter la rage*, même si un faible nombre d'entre elles en sont porteuses. Contrairement à d'autres animaux, même enragées, les chauves-souris sont rarement agressives. Les individus infectés meurent de la maladie, et les épidémies dans une colonie sont extrêmement rares.

Les risques de blessure par un animal enragé sont complètement évitables si vous n'essayez pas de manipuler des chauves-souris ou n'importe quel autre animal sauvage. Toute chauve-souris qui semble facile à attraper doit être considérée comme malade et ignorée. Toute morsure d'animal doit être signalée au plus tôt à un professionnel de la santé. De 1951 à 2012, 54 américains ont contracté la rage à cause de chauves-souris aux États-Unis. Avec ou sans chauves-souris autour de chez vous, le plus important pour protéger votre famille de la rage est de faire vacciner vos chiens et chats.

* Note des traducteurs : en Europe, il existe une forme de rage propre aux chauves-souris qui semble franchir difficilement la barrière des espèces. Les cas humains sont rares : quatre cas confirmés de rage suite à une morsure de chauve-souris survenus en Finlande, Ecosse, Ukraine et Russie, ont été décrits en Europe depuis 1985. Ce n'est pas le cas aux Amériques où les souches de la maladie sont différentes et où plusieurs dizaines de cas sont dénombrés annuellement. Quoiqu'il en soit, en cas de morsure, il est indispensable d'aller consulter son médecin.

Les chauves-souris les plus fréquentes dans les abris aux États-Unis et au Canada

Dans les 2/3 nord des États-Unis et le sud du Canada, le Murin brun et la Sérotine brune sont les espèces les plus susceptibles d'être retrouvées dans des nichoirs.

Au sud des États-Unis, le molosse du Brésil, le Murin du Missis-

sippi et le Nycticeius vespéral sont des espèces communes.

Pratiquement toute espèce qui nicherait dans un bâtiment ou sous un pont est une bonne candidate pour un nichoir. Les espèces suivantes ont été répertoriées :



Murin pâle - Pallid bat, *Antrozous pallidus*

Ouest et sud-ouest des États-Unis et centre-sud de la Colombie Britannique, surtout dans les zones arides.

Habitat : creux de rochers, bâtiments, sous les ponts et dans les nichoirs. L'habitat d'hiver est inconnu, on présume qu'elles hibernent localement dans des creux de rochers.



Sérotine brune - Big brown bat, *Eptesicus fuscus*

Présente dans l'ensemble des États-Unis et du Canada, exception faite du sud de la Floride et du centre et du sud du Texas.

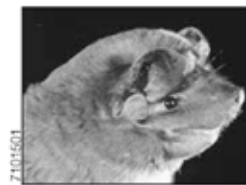
Habitat : élève les jeunes dans des creux d'arbre, sous les ponts, bâtiments et nichoirs. Hiberne dans des grottes, des mines abandonnées et des bâtiments. L'utilisation de nichoirs en hiver a été observée au Texas et dans l'Etat de New York.



Molosse de Floride - Florida bonneted bat, *Eumops floridanus*

Seulement sud de la Floride. Extrêmement rare, fait partie de la liste rouge des espèces en voie de disparition de l'IUCN.

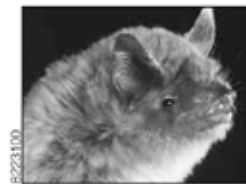
Habitat : toit en tuile, feuilles de palmier, trous de pics. L'espèce a été observée utilisant un certain nombre de nichoirs, au moins une colonie a été confirmée dans un nichoir avec une chambre de 4 cm de large.



Molosse géant - Pallas's mastiff bat, *Molossus molossus*

Caraïbes, nord du Mexique, Amérique Centrale et nord de l'Amérique latine. Aux États-Unis, cette espèce a été retrouvée dans des bâtiments dans l'archipel des Keys (Floride) uniquement.

Habitat : creux d'arbres, feuilles de palmier, creux de rochers, grottes, ponts, bâtiments. Utilisation de nichoir à l'année reportée aux Iles Caïman et à Puerto Rico.



Murin du Mississippi - Southeastern myotis, *Myotis austroriparius*

Essentiellement présent dans les états de la Côte du Golfe du Mexique

Habitat : grottes, creux d'arbres, bâtiments, ponts et nichoirs. Ne migrant pas habituellement, hiberne en grotte plus au nord et parfois dans des creux d'arbres ou des bâtiments plus au sud. L'utilisation de nichoirs a été confirmée en Floride et en Georgie.



Murin à grandes oreilles - Long-eared myotis, *Myotis evotis*

Essentiellement dans les forêts du sud-ouest du Canada et de l'ouest des États-Unis. Vit souvent seul ou en petits groupes, les femelles forment des petites colonies de mise-bas en été.

Habitat : creux d'arbre, sous des écorces, crevasses dans les falaises, grottes, mines, bâtiments abandonnés.

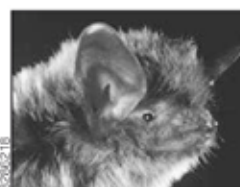
Observation d'utilisation de nichoir dans l'État de Washington. Sites d'hibernation inconnus.



Murin brun - Little brown myotis, *Myotis lucifugus*

Milieux boisés, dans la majorité du Canada et dans la moitié nord des États-Unis, sauf dans les déserts et les zones arides. Quelques populations isolées plus dans le sud.

Habitat : creux d'arbres, creux de rochers, bâtiments et nichoirs. Se déplace vers l'abri le plus proche pour l'hibernation (grotte, mine). C'est l'une des espèces les plus communes en nichoir.



Murin septentrional - Northern myotis, *Myotis septentrionalis*

Centre ouest, est et quelques États de l'ouest du Canada.

Habitat : très varié en été, sous l'écorce des arbres, dans les bâtiments et les grottes. Peu de connaissances concernant les colonies de mise-bas, mais un petit nombre de colonies a été trouvé sous l'écorce des arbres, dans des bâtiments et des abris à chauve-souris. En hiver : fissures de rochers, grottes, mines.



Murin de l'Indiana - Indiana myotis, *Myotis sodalis*

Espèce en danger associée aux forêts et grottes de calcaire de l'est des États-Unis.

Habitat : la plupart des colonies de mise-bas ont été trouvées sous des écorces, la plupart hibernent dans huit grottes et mines réparties dans trois états. Utilise parfois des bâtiments, des ponts et des nichoirs. L'utilisation de nichoirs a été signalée en Illinois, Indiana et Pennsylvanie.



Murin des grottes - Cave myotis, *Myotis velifer*

Californie du sud, Arizona et centre du Texas, Oklahoma et centre-sud du Kansas.

Habitat : forme des grandes colonies de mise-bas dans des grottes et élève les jeunes dans de plus petits groupes dans des bâtiments. La sous-espèce de l'est hiberne en grotte mais l'habitat d'hiver de l'espèce occidentale est inconnu. Un partage de nichoir avec le Molosse du Brésil observé dans des grottes au Texas.



Murin de Yuma - Yuma myotis, *Myotis yumanensis*

sud de la Colombie Britannique, de l'état de Washington, Idaho, Oregon, Californie, Arizona, extrême ouest du Nevada, est de l'Utah, du sud du Wyoming à l'ouest du Nouveau Mexique.

Habitat : restreint aux zones proches des point d'eau. Élève les jeunes dans des grottes, des bâtiments, sous les ponts et dans des abris à chauve-souris. Habitat d'hiver inconnu. Observé dans des nichoirs de l'Arizona à la Colombie britannique.



Nycticeius vespéral - Evening bat, *Nycticeius humeralis*

Est des Appalaches, du sud de la Pennsylvanie à la Floride ; à l'ouest des montagnes, du sud du Michigan et du Wisconsin jusqu'au Nebraska et au sud du Texas.

Habitat : élève les jeunes dans les bâtiments, les cavités dans les arbres et les abris à chauve-souris. Les colonies de mise-bas partagent souvent leur habitat avec des Molosses du Brésil. L'habitat d'hiver est peu connu, mais on les retrouve souvent dans des bâtiments et des nichoirs.



Pipistrelle de l'Est - Tri-colored bat, *Perimyotis subflavus*

Est de l'Amérique du nord jusqu'au Canada, sauf le nord du Maine, le sud du Texas et le centre de la Floride.

Habitat : habitat estival peu connu, parfois feuillage des arbres ou bâtiments. Certains individus ont été retrouvés dans des abris à chauve-souris. Hiberne dans des grottes.



Molosse du Brésil - Mexican free-tailed bat, *Tadarida brasiliensis*

Commune dans le sud et sud-ouest des États-Unis, et au nord (Nebraska, Colorado, Utah, Nevada et Oregon).

Habitat : grottes, bâtiments, ponts et nichoirs. Retrouvé fréquemment dans des nichoirs.

Un grand nombre d'entre eux migrent vers le sud pour passer l'hiver au Mexique et en Amérique Centrale. Les colonies du sud-est des États-Unis et de la côte ouest ne migrent généralement pas. Ils sont actifs toute l'année.

PHOTOS © MERLIN D. TUTTLE, BCI



Les chauves-souris ont besoin de vous ! Rejoignez le « Bat Conservation International »

Le BCI a été créé en 1982, lorsque des scientifiques un peu partout dans le monde se sont alarmés du déclin dramatique des populations de chauves-souris.

La plupart des organismes de protection de la nature ont longtemps négligé les chauves-souris, tandis que les animaux suscitant l'engouement du public, même si leur intérêt écologique était souvent d'une moindre importance, étaient sur-représentés.

Pourtant, les Chiroptères, en tant que premiers prédateurs des insectes volant la nuit ou en tant que pollinisateurs et disperseurs de graines indispensables pour d'innombrables plantes, jouent un rôle vital dans le maintien de notre santé environnementale et économique.

Aujourd'hui, le BCI est reconnu comme le leader international en matière d'initiatives pour la protection des chauves-souris et de leurs habitats. Il apporte une expertise incontournable dans des domaines variés auprès des chargés de protection de la nature, des animateurs en environnement, des administrations publiques et de beaucoup d'autres personnes ou organisations.

Même si la protection des chauves-souris demeure un des plus grands challenges en matière de protection, des progrès substantiels ont été accomplis.

Grâce aux programmes de sensibilisation du BCI, des millions de personnes à travers le monde ont appris à connaître et à apprécier les chauves-souris. Les gîtes de mise bas et d'élevage et les gîtes d'hibernation de première importance accueillant des millions de chauves-souris aux États-Unis sont maintenant protégés et des recherches internationales ont été financées pour documenter l'intérêt et les besoins des chauves-souris.

Aujourd'hui, l'essentiel de ces progrès est remis en cause en Amérique du nord : des millions de chauves-souris en hibernation sont tuées par une épidémie dévastatrice appelée syndrome du nez blanc (White nose Syndrome), qui a été découverte dans une grotte de l'état de New York en février 2006. Alors qu'elle se répand dans l'est de l'Amérique du nord et au-delà, les taux de mortalité approchent les 100% dans certains sites d'hibernation, et des espèces autrefois communes risquent aujourd'hui l'extinction au niveau régional.

Les chauves-souris ont besoin de notre aide maintenant plus que jamais. Rejoignez-nous. Les membres du BCI ont la satisfaction de savoir que leur don dédié à la protection fait une réelle différence. Ils reçoivent BATS, notre magazine trimestriel avec des photographies spectaculaires et des articles écrits par les meilleurs spécialistes mondiaux des chauves-souris, sur leurs comportements, les progrès en matière de protection, et les projets financés par les dons.

Les chauves-souris et les habitats qui en dépendent ont un besoin urgent de votre aide. Rejoignez-nous et aidez à sauver ces animaux si remarquables et vulnérables.

Pour rejoindre Bat Conservation International, visitez notre site : www.batcon.org

Plus d'informations

Pour en savoir plus sur les chauves-souris, et particulièrement celles susceptibles d'occuper votre nichoir, visitez le site internet de la BCI :

www.batcon.org



batcon.org
**BAT CONSERVATION
INTERNATIONAL**



Distributed by
University of Texas Press
PO Box 7819
Austin, TX 78713-7819

ISBN 0-9742379-1-4

90000

