

WHY BUILD BAT HOUSES?

Bats are an essential part of ecosystems

Bats are an essential part of ecosystems, helping to control insect populations and supporting biodiversity. In Canada, 19 species of bats have been identified, but many face serious threats.

The Little Brown Bat (or Little Brown Myotis), once common, is now endangered due to **White-nose Syndrome** (WNS), a disease that has decimated populations.

Survivors of WNS are crucial for the species' recovery, and supporting their survival is vital. **One of the ways we can help is by providing safe, suitable roosting habitats in the form of bat houses.**

White-nose syndrome



<https://www.fws.gov/media/little-brown-bat-white-nose-syndrome>

Little Brown Myotis *Myotis lucifugus*



<https://sierraclub.bc.ca/little-brown-myotis/>

Bat houses offer a microclimate that bats need for survival

Bat houses offer a warm, enclosed space where bats can cluster, creating a microclimate that **helps them retain body heat and moisture.**

This is especially important for small-bodied animals with large surface areas like bats, whose physiology makes them sensitive to heat and water loss.

Bat houses provide alternatives to lost habitat

Bat houses are important in urban and rural areas where **bats have been evicted from buildings or where natural roosting habitats like hollow trees have been lost** to deforestation or development.

While bat houses can't fully replace lost habitat, they can reduce pressures on bat populations by providing safe alternatives. By installing bat houses, we contribute to conservation efforts and support the long-term health of local bat populations.

Bat box installed on roof



<https://batweek.org/install-bat-house/>

- Holroyd S. et al. (2023). Best Management Practices for the Use of Bat Houses in the US and Canada. US Fish and Wildlife Service.
- BAT HOUSE DESIGN AND INSTALLATION GUIDELINES - Canadian Wildlife Federation

BUILDING THE RIGHT BAT HOUSE

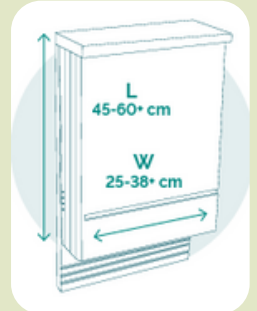
Bat House Size

Research from the Canadian Bat Box Project shows that bat house size, structure, and materials greatly influence whether bats will use them.

The most important design factor is height:

- Bat houses should be at least 45 cm tall, but **60 cm (24 inches) or more is better**, as taller houses offer a better internal temperature gradient. This allows bats to move higher when it's cooler or lower when it's warmer.
- The width should be at least 25 cm (10 inches), though 38 cm (15 inches) is preferable.

Bat house size



Canadian Wildlife Federation

Roughened landing pad visible at the base of BCI style bat box



Photo by C. Currie.

Chambers

Each house should include **three or more chambers**, and holes to pass internally between them.

- Use the recommended gap size between chamber walls for the intended bat species. For Little Brown Myotis the gap needs to be approximately 1.9 centimetres ($\frac{3}{4}$ inch wide), and it should be slightly larger for Big Brown Bat (2.5-3.8 cm/1-1.5 in).

These chambers should be **rough or grooved** on the interior to give bats a secure grip.

- Avoid using metal or plastic mesh, as it can become dangerous when detached.

Venting and materials

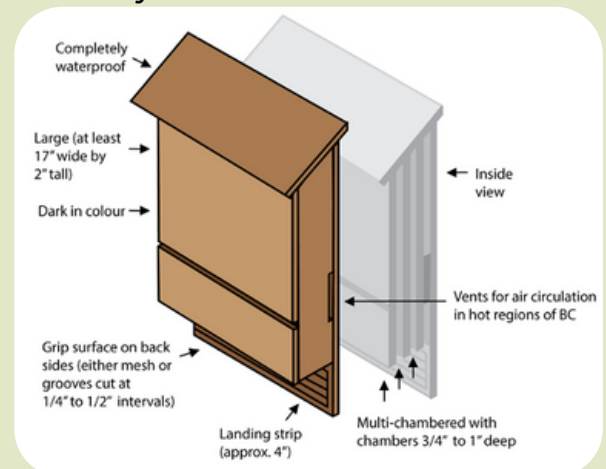
Venting on the sides or front of the box helps prevent overheating. The house should also include a **landing pad** beneath the entrance, with a textured surface to increase grip.

Use untreated, rough wood on the inside and treat the outside with non-toxic, low-VOC paint or sealant.

Seal joints against water and air leaks using caulking, sloping roof, and/or shingles.

Colour of the bat house can affect internal temperature, and sun exposure is an important consideration. Boxes can be left natural wood colour or painted.

Key features of a Bat House



Bat-houses-in-BC_2017

- Holroyd S. et al. (2023). Best Management Practices for the Use of Bat Houses in the US and Canada. US Fish and Wildlife Service.
- BAT HOUSE DESIGN AND INSTALLATION GUIDELINES - Canadian Wildlife Federation

WHERE AND HOW TO INSTALL BAT HOUSES (1)

Height of Installation

Bat houses should be installed at least **3 to 5 meters (10 to 16 feet) off the ground**. This height helps protect bats from ground predators and provides enough room for a clear takeoff and landing zone.

It's crucial to **avoid areas with clutter** such as tree branches, wires, or dense vegetation **directly below or around the house**, as these can obstruct flight paths.

Bat house installed 4m off the ground



Houses of different colours to mitigate temperature



<https://norcalbats.org/bat-houses/>

Microclimates & Heat Management

Install bat houses in **locations with varying sun exposure**: full sun (8+ hours), partial sun (6–8 hours), and partial shade (2–6 hours).

- One of the greatest risks to bats is overheating, especially in dark-colored boxes placed in full sun during summer months.
- To manage heat, offer several bat houses with a range of colors, from natural wood or white to medium browns. Avoid painting bat houses black unless they are placed in shaded or cool environments.

If you only install **one box**, place it in **partial sun** to reduce the risk of overheating.

Where to Install Bat Houses

Bats prefer quiet locations. Avoid placing boxes near loud or unpredictable noises, such as machinery or high-traffic areas.

Avoid areas with artificial light at night.

Whenever possible, install bat houses near water sources and appropriate foraging habitat, which are essential for feeding and hydration.

Bat house installed near a water source



<https://pscountrycrafts.com/products/small-bat-house>

- Holroyd S. et al. (2023). Best Management Practices for the Use of Bat Houses in the US and Canada. US Fish and Wildlife Service.
- BAT HOUSE DESIGN AND INSTALLATION GUIDELINES - Canadian Wildlife Federation

WHERE AND HOW TO INSTALL BAT HOUSES (2)

Mounting on Buildings

Mounting to buildings is highly effective because the wall retains and radiates heat, helping to keep the bat house warm through the night.

Secure attachment is key: use wooden rails or cleats and ensure the box is tightly fastened.

Bat box installed on roof



<https://batweek.org/install-bat-house/>

Pole-mounted bat house



<https://georgiawildlife.com/BatHouses>

Pole-mounted bat houses

Pole-mounted bat houses offer more flexibility in placement and orientation.

They should be placed 3 to 5 meters off the ground and built sturdy enough to handle wind and weather.

Using a metal sleeve or swivel bracket can make maintenance easier, especially for heavier multi-chamber boxes.

Tree-mounted bat houses

Tree-mounted boxes must be mounted strategically, as shade from branches often makes them too cool for maternity colonies.

Tree-mounted houses may serve as secondary roosts during heatwaves.

Ensure the site has few branches around the box and monitor for predators. Metal flashing can deter climbing animals.

Tree-mounted bat house



<https://pscountrycrafts.com/products/small-bat-house>

- Holroyd S. et al. (2023). Best Management Practices for the Use of Bat Houses in the US and Canada. US Fish and Wildlife Service.
- BAT HOUSE DESIGN AND INSTALLATION GUIDELINES - Canadian Wildlife Federation

TYPES OF BAT HOUSES

BCI Four-Chamber Maternity Box

One of the most recommended designs is the BCI Four-Chamber Maternity Box.

- It features four chambers, each $\frac{3}{4}$ inch wide, and venting on the front and sides to moderate temperatures.
- Its large size and internal complexity make it ideal for hosting maternity colonies.
- For cooler regions, its tall structure helps retain heat, while vents protect against overheating in warmer weather.

BCI Four-Chamber Maternity Box



<https://www.nestbox.co.uk/products/roost-maternity-bat-box>

Rocket Box



<https://www.dirtyfootfarm.com/how-to-build-a-bat-box-tips-and-plans-for-pole-mounted-rocket-box/>

The Rocket Box

The Rocket Box is a cylindrical bat house mounted around a central pole, allowing bats to rotate within it to access different temperature zones.

- This full-aspect design maximizes microclimate options and is especially useful in regions with variable sun exposure.
- Rocket Boxes require careful mounting but offer excellent flexibility for bat behavior.

Bat Condos and Mini-Condos

Bat Condos and Mini-Condos are large-scale options built to host hundreds or even thousands of bats.

- They mimic the interior complexity of attics and barns, including interior flight space and multiple roosting baffles.
- These are best suited for long-term habitat projects and established colonies.

Bat Condo



WDNRBatCondo

- Holroyd S. et al. (2023). Best Management Practices for the Use of Bat Houses in the US and Canada. US Fish and Wildlife Service.
- BAT HOUSE DESIGN AND INSTALLATION GUIDELINES - Canadian Wildlife Federation

CAMERAS

These are two highly recommended cameras for monitoring bat activity:

The FLIR ONE Edge (Thermal Imager)

- Thermal imager that allows you to easily inspect bat activity at night
- This thermal camera for smart phones connects wirelessly
- All your thermal images and videos are saved directly to your mobile device making them easily accessible for further use.
- Connecting to FLIR Ignite™ allows you to instantly upload your files to the cloud where you can create reports as well as organize, store, and share data for a more efficient workflow.



<https://www.flir.ca/products/flir-one-edge/?vertical=condition%20monitoring&segment=solutions>



HyperFire 4K Professional Camera

- Rated for higher and lower operating temperatures
- Recommended for extreme environments, they also feature more programming options than our other camera models.
- 0.25 Second Trigger Speed coupled with the best Motion Sensing available means that you won't miss a thing!
- Infrared night vision reaches out to 150 feet (45 m)

<https://www.reconyx.com/product/hyperfire-4k-professional-camera>

POURQUOI CONSTRUIRE DES DORTOIRS À CHAUVES-SOURIS ?

Les chauves-souris sont un élément essentiel des écosystèmes

Les chauves-souris contribuent à contrôler les populations d'insectes et à soutenir la biodiversité. Au Canada, 19 espèces de chauves-souris ont été identifiées, mais beaucoup d'entre elles sont gravement menacées.

La petite chauve-souris brune (ou *Myotis brune*), autrefois commune, est aujourd'hui en voie de disparition en raison du syndrome du museau blanc (WNS), une maladie qui a décimé les populations.

Les survivants du WNS sont essentiels au rétablissement de l'espèce, et il est vital de soutenir leur survie. L'une des façons dont nous pouvons les aider est de leur fournir des habitats sûrs et adaptés sous la forme de dortoirs à chauves-souris.

Syndrome du museau blanc



<https://www.fws.gov/media/little-brown-bat-white-nose-syndrome>

Petit myotis brun *Myotis lucifugus*



<https://sierraclub.bc.ca/little-brown-myotis/>

Les dortoirs à chauves-souris offrent le microclimat dont les chauves-souris ont besoin pour survivre

Les dortoirs à chauves-souris offrent un espace chaud et clos où les chauves-souris peuvent se regrouper, créant ainsi un microclimat qui les aide à conserver leur chaleur corporelle et leur humidité.

Cela est particulièrement important pour les animaux de petite taille ayant une grande surface corporelle, comme les chauves-souris, dont la physiologie les rend sensibles à la chaleur et à la perte d'eau.

Les dortoirs offrent une alternative aux habitats perdus

Les dortoirs à chauves-souris sont importants dans les zones urbaines et rurales où les chauves-souris ont été chassées des bâtiments ou où les habitats naturels tels que les arbres creux ont disparu en raison de la déforestation ou du développement.

Bien que les dortoirs à chauves-souris ne puissent pas remplacer entièrement les habitats perdus, ils peuvent réduire la pression sur les populations de chauves-souris en leur offrant des alternatives sûres. En installant des dortoirs à chauves-souris, nous contribuons aux efforts de conservation et soutenons la santé à long terme des populations locales de chauves-souris.

Boîte à chauves-souris installée sur un toit



<https://batweek.org/install-bat-house/>

- Holroyd S. et al. (2023). Best Management Practices for the Use of Bat Houses in the US and Canada. US Fish and Wildlife Service.
- BAT HOUSE DESIGN AND INSTALLATION GUIDELINES - Canadian Wildlife Federation

CONSTRUIRE LE BON DORTOIR À CHAUVES-SOURIS

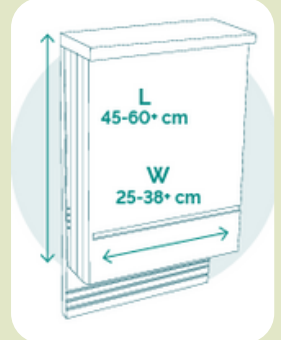
Taille de l'abri pour chauves-souris

Les recherches menées dans le cadre du projet Canadian Bat Box montrent que la taille, la structure et les matériaux utilisés pour construire un dortoir ont une grande influence sur leur utilisation par ces animaux.

Le facteur le plus important est la hauteur :

- les dortoirs à chauves-souris doivent mesurer au moins 45 cm de haut, mais il est préférable qu'ils mesurent 60 cm (24 pouces) ou plus, car les dortoirs plus hauts offrent un meilleur gradient de température interne. Cela permet aux chauves-souris de se déplacer plus haut lorsqu'il fait plus frais ou plus bas lorsqu'il fait plus chaud.
- La largeur doit être d'au moins 25 cm (10 pouces), mais 38 cm (15 pouces) est préférable.

Taille d'un dortoir à chauves-souris



Fédération canadienne de la faune

Plateforme d'atterrissage rugueuse visible à la base d'un abri à chauves-souris de type BCI



Photo de C. Currie.

Compartiments

Chaque dortoir doit comporter au moins trois chambres et des trous permettant de passer de l'une à l'autre.

- Utilisez la taille d'espace recommandée entre les chambres pour les espèces de chauves-souris visées. Pour le petit myotis brun, elle est d'environ 1,9 cm (3/4 pouce de large) et légèrement plus grande pour la grande chauve-souris brune (2,5-3,8 cm/1-1,5 pouce).

Ces chambres doivent être rugueuses ou rainurées à l'intérieur afin d'offrir aux chauves-souris une bonne adhérence.

- Évitez d'utiliser des mailles métalliques ou plastiques, car elles peuvent devenir dangereuses lorsqu'elles se détachent.

Ventilation et matériaux

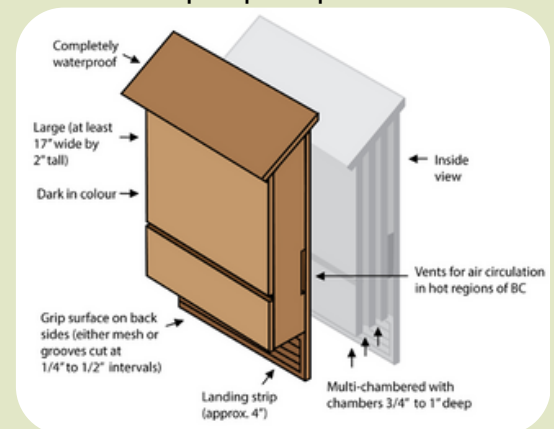
La ventilation sur les côtés ou à l'avant du dortoir permet d'éviter la surchauffe. Le dortoir doit également comporter une plate-forme d'atterrissage sous l'entrée, avec une surface texturée pour améliorer l'adhérence.

Utilisez du bois brut non traité à l'intérieur et traitez l'extérieur avec une peinture ou un scellant non toxique à faible teneur en COV.

Scellez les joints contre les fuites d'eau et d'air à l'aide de calfeutrage, d'un toit en pente et/ou de bardeaux.

La couleur du dortoir à chauves-souris peut avoir une incidence sur la température interne, et l'exposition au soleil est un facteur important à prendre en considération. Les dortoirs peuvent être laissés dans leur couleur naturelle ou peints.

Caractéristiques principales d'un abri



Bat-houses-in-BC_2017

- Holroyd S. et al. (2023). Best Management Practices for the Use of Bat Houses in the US and Canada. US Fish and Wildlife Service.
- BAT HOUSE DESIGN AND INSTALLATION GUIDELINES - Canadian Wildlife Federation

OÙ ET COMMENT INSTALLER DES DORTOIRS À CHAUVES-SOURIS (1)

Hauteur d'installation

Les dortoirs à chauves-souris doivent être installés à au moins 3 à 5 mètres (10 à 16 pieds) du sol. Cette hauteur permet de protéger les chauves-souris des prédateurs terrestres et leur offre suffisamment d'espace pour décoller et atterrir sans encombre.

Il est essentiel d'éviter les zones encombrées, telles que les branches d'arbres, les fils électriques ou la végétation dense, directement sous ou autour du dortoir, car celles-ci peuvent gêner les trajectoires de vol.

Dortoir à chauves-souris installé à 4 m du sol



Dortoirs de différentes couleurs pour atténuer la température



<https://norcalbats.org/bat-houses/>

Microclimats et gestion de la chaleur

Installez les dortoirs à chauves-souris dans des endroits exposés à différents niveaux d'ensoleillement : plein soleil (8 heures et plus), soleil partiel (6 à 8 heures) et ombre partielle (2 à 6 heures).

- L'un des plus grands risques pour les chauves-souris est la surchauffe, en particulier dans les dortoirs de couleur sombre placés en plein soleil pendant les mois d'été.

Pour gérer la chaleur, proposez plusieurs dortoirs à chauves-souris de différentes couleurs, allant du bois naturel ou blanc au brun moyen. Évitez de peindre les dortoirs à chauves-souris en noir, sauf s'ils sont placés dans des environnements ombragés ou frais.

Si vous n'installez qu'un seul dortoir, placez-le en soleil partiel afin de réduire le risque de surchauffe.

Où installer les dortoirs à chauves-souris

Les chauves-souris préfèrent les endroits calmes. Évitez de placer les dortoirs à proximité de bruits forts ou imprévisibles, tels que des machines ou des zones à forte circulation.

Évitez les zones éclairées artificiellement la nuit.

Dans la mesure du possible, installez les dortoirs à chauves-souris près de sources d'eau et d'habitats propices à la recherche de nourriture, qui sont essentiels pour leur alimentation et leur hydratation.

Dortoirs de différentes couleurs pour atténuer la température



<https://pscountrycrafts.com/products/small-bat-house>

- Holroyd S. et al. (2023). Best Management Practices for the Use of Bat Houses in the US and Canada. US Fish and Wildlife Service.
- BAT HOUSE DESIGN AND INSTALLATION GUIDELINES - Canadian Wildlife Federation

OÙ ET COMMENT INSTALLER DES DORTOIRS À CHAUVES-SOURIS (2)

Installation sur les bâtiments

L'installation sur les bâtiments est très efficace, car les murs retiennent et diffusent la chaleur, ce qui aide à maintenir la maison pour chauves-souris au chaud pendant la nuit.

Il est essentiel de bien la fixer : utilisez des rails ou des taquets en bois et assurez-vous que la boîte est solidement fixée.

Dortoir à chauves-souris installé sur un toit



<https://batweek.org/install-bat-house/>

Dortoir à chauves-souris fixé à un poteau



<https://georgiawildlife.com/BatHouses>

Dortoirs à chauves-souris installées sur des poteaux

Les dortoirs à chauves-souris installées sur des poteaux offrent plus de flexibilité en termes d'emplacement et d'orientation.

Ils doivent être placés à une hauteur de 3 à 5 mètres du sol et être suffisamment solides pour résister au vent et aux intempéries.

L'utilisation d'un manchon métallique ou d'un support pivotant peut faciliter l'entretien, en particulier pour les boîtes à plusieurs chambres plus lourdes.

Dortoir à chauves-souris montées sur des arbres

Les boîtes montées sur des arbres doivent être placées de manière stratégique, car l'ombre des branches les rend souvent trop fraîches pour les colonies de maternité.

Les maisons montées sur des arbres peuvent servir de gîtes secondaires pendant les vagues de chaleur.

Assurez-vous que le site comporte peu de branches autour du dortoir et surveillez la présence de prédateurs. Des solins métalliques peuvent dissuader les animaux grimpeurs.

Dortoir à chauves-souris fixé à un arbre



<https://pscountrycrafts.com/products/small-bat-house>

- Holroyd S. et al. (2023). Best Management Practices for the Use of Bat Houses in the US and Canada. US Fish and Wildlife Service.
- BAT HOUSE DESIGN AND INSTALLATION GUIDELINES - Canadian Wildlife Federation

TYPES DE DORTOIRS À CHAUVES-SOURIS

Dortoir à quatre chambres BCI

L'un des modèles les plus recommandés est le dortoir à quatre chambres BCI.

- Il comporte quatre chambres, chacune d'une largeur de 1,9 cm, et des ouvertures à l'avant et sur les côtés pour réguler la température.
- Sa grande taille et sa complexité interne en font un dortoir idéal pour accueillir des colonies de maternité.
- Dans les régions plus froides, sa structure haute aide à conserver la chaleur, tandis que les ouvertures protègent contre la surchauffe par temps chaud.

Dortoir à quatre chambres BCI



<https://www.nestbox.co.uk/products/roost-maternity-bat-box>

Rocket Box



<https://www.dirtyfootfarm.com/how-to-build-a-bat-box-tips-and-plans-for-pole-mounted-rocket-box/>

Le Rocket Box

La Rocket Box est un abri cylindrique pour chauves-souris monté autour d'un poteau central, permettant aux chauves-souris de tourner à l'intérieur pour accéder à différentes zones de température.

- Cette conception à aspect complet maximise les options de microclimat et est particulièrement utile dans les régions où l'exposition au soleil est variable.
- Les Rocket Boxes nécessitent un montage minutieux, mais offrent une excellente flexibilité pour le comportement des chauves-souris.

Condos de chauves-souris et mini-condos

Les condos de chauves-souris et mini-condos sont des options à grande échelle conçues pour accueillir des centaines ou des milliers de chauves-souris.

- Ils imitent la complexité intérieure des greniers et des granges, y compris l'espace de vol intérieur et les multiples déflecteurs de perchoirs.
- Ils sont particulièrement adaptés aux projets d'habitat à long terme et aux colonies établies.

Condos de chauves-souris



WDNRBatCondo

- Holroyd S. et al. (2023). Best Management Practices for the Use of Bat Houses in the US and Canada. US Fish and Wildlife Service.
- BAT HOUSE DESIGN AND INSTALLATION GUIDELINES - Canadian Wildlife Federation

CAMÉRAS

Voici deux caméras fortement recommandées pour surveiller l'activité des chauves-souris :

FLIR ONE Edge (caméra thermique)

- Caméra thermique qui vous permet d'inspecter facilement l'activité des chauves-souris la nuit
- Cette caméra thermique pour smartphones se connecte sans fil
- Toutes vos images et vidéos thermiques sont enregistrées directement sur votre appareil mobile, ce qui les rend facilement accessibles pour une utilisation ultérieure.
- La connexion à FLIR Ignite™ vous permet de télécharger instantanément vos fichiers sur le cloud, où vous pouvez créer des rapports, organiser, stocker et partager des données pour un flux de travail plus efficace.



<https://www.flir.ca/products/flir-one-edge/?vertical=condition%20monitoring&segment=solutions>



<https://www.reconyx.com/product/hyperfire-4k-professional-camera>

Caméra professionnelle HyperFire 4K

- Conçue pour des températures de fonctionnement plus élevées et plus basses.
- Recommandée pour les environnements extrêmes, elle offre également plus d'options de programmation que nos autres modèles de caméras.
- Avec une vitesse de déclenchement de 0,25 seconde et le meilleur détecteur de mouvement disponible, vous ne manquerez rien !
- La vision nocturne infrarouge atteint 45 mètres (150 pieds).