

## Actions d'évitement de destruction du Molosse commun :

Le déplacement des Molosses communs consiste à sceller les points d'entrée et de sortie des deux bâtiments concernés une fois que les individus en seront sortis pour les empêcher de revenir. Plus précisément, pour permettre la sortie des chiroptères des combles sans qu'ils puissent y retourner, un système de sorties sans retours sera installé provisoirement, avant que les points d'entrée soient scellés (Fig. 1).

### Périodes et premières étapes d'intervention :

Une première étape sera la vérification, par un expert chiroptérologue, de la présence de juvéniles ou non, avant la mise en place de systèmes de sorties sans retours. Si, des jeunes non volants sont déjà présents dans les combles, alors la saison d'élevage des nouveau-nés aura débuté et il faudra donc attendre leur envol (fin du stade juvénile) pour réaliser la délocalisation des individus sans risquer de causer des mortalités. Pour information, Ibéné *et al.* (2007) précise que l'envol des juvéniles pour les Molossidae s'effectue environ 6 semaines après leur naissance.

Si des juvéniles sont effectivement observés avant l'opération de translocation, celle-ci sera repoussée de deux mois. Une seconde vérification par un chiroptérologue devra avoir lieu durant cette période, ce qui permettra de confirmer ou non, la possibilité de réaliser l'opération de translocation. Si là encore, la présence de juvéniles non volants est avérée, cette opération sera à nouveau repoussée de deux mois.

En amont de l'opération de vérification par le chiroptérologue, l'ensemble des accès au gîte dans les combles des bâtiments seront identifiés. Les chiroptères ont besoin d'un à plusieurs accès pouvant aller de la simple fissure à une ouverture plus conséquente de quelques centimètres. Afin d'identifier les entrées et sorties dans les combles, 2 à 4 personnes, situées aux coins des bâtiments, inspecteront les parois au premier vol au crépuscule.

Par la suite, après vérification par le chiroptérologue de l'absence de juvéniles non-volants, des dispositifs de sortie à sens unique seront mis en place dans la foulée lorsqu'un accès sera découvert.

- Si l'accès est horizontal (en bord de toit par exemple) alors un tube d'exclusion sur mesure sera placé. Ici, il s'agit d'un tuyau de PVC nettoyé d'au moins 5 cm de large et 25 cm de long raccordé à une chemise de plastique transparent d'environ 12cm retenue par un ruban adhésif. Ainsi, les chiroptères s'y glissent en sortant mais ne peuvent pas y revenir car trop glissant et étroit.
- Si l'accès est vertical (un mur par exemple) alors un filet en polypropylène léger avec un maillage inférieur à 1 cm est fixé devant l'entrée sur les côtés et le haut. Le bas du filet doit rester détaché et se prolonger sur 45 à 60 cm sous l'accès pour éviter le retour des chiroptères.

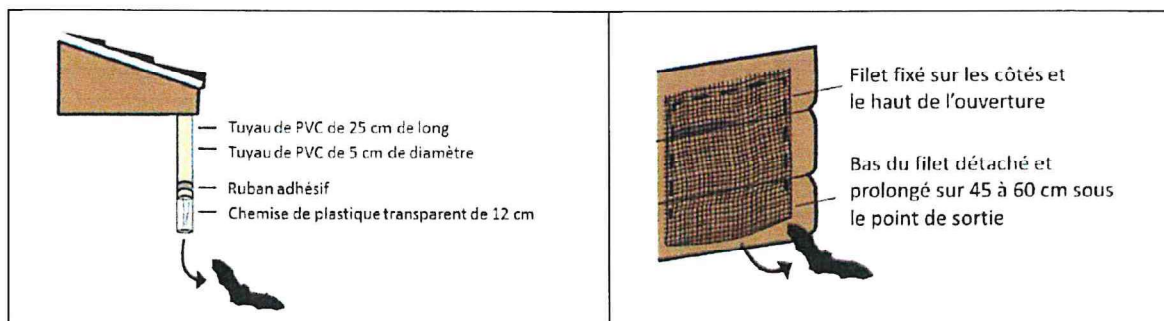


Figure 1: Illustration des dispositifs de sortie à sens unique proposés par le Réseau Canadien pour la santé de la faune.

Ces dispositifs seront maintenus sur plusieurs nuits, au minimum 1 semaine, afin d'être certain que l'ensemble des chiroptères ait évacué les bâtiments. L'opération sera suivie par un chiroptérologue qui confirmera par pénétration dans les combles et par écoute acoustique (analyse acoustique via Petterson), si des individus sont encore présents dans les gîtes. Après la certitude que plus aucun



individu ne soit présent dans les bâtiments à rénover, chaque sortie de gîte sera définitivement fermée pendant la phase de travaux avec de la mousse expansive ou des bâches.

## Actions de déplacement de l'Artibé de la Jamaïque :

Le déplacement de l'Artibé de la Jamaïque consiste à rendre inaccessible les zones du bâtiment (amphithéâtre) ou le groupe gîte, via la pose de bâches au plafond, de manière permanente ou temporaire, afin de les inciter à établir leur dortoir dans le gîte artificiel qui sera placé sur une zone proche (moins de 100 mètres).

### Périodes et premières étapes d'intervention :

Une première étape sera la vérification, par un expert chiroptérologue, de la présence de juvéniles ou non, avant l'opération de déplacement. Si, des jeunes non volants sont déjà présents, alors la saison d'élevage des nouveau-nés aura débuté et il faudra donc attendre leur envol (fin du stade juvénile) pour réaliser la délocalisation des individus sans risquer de causer des mortalités. Pour information, Ibéné *et al.* (2007) précise que l'envol des juvéniles pour les Artibé de la Jamaïque s'effectue environ 2 mois après leur naissance.

Si des juvéniles sont effectivement observés avant l'opération de translocation, alors il faudra attendre plus de 2 mois avant de pouvoir retenter l'opération de translocation. Une seconde vérification par un chiroptérologue pourra donc avoir lieu à cette période, ce qui permettra de confirmer ou non, la possibilité de réaliser l'opération de translocation. Si là encore, la présence de juvéniles non volants est avérée, cette opération sera à nouveau repoussé de deux mois.

Une fois l'absence de juvéniles confirmée, l'opération de délocalisation des individus pourra débuter. Il faudra alors attendre l'envol du groupe à la tombée de la nuit, pour bâcher les zones du plafond qui les accueillent en tant que dortoir (bâche permanente à maintenir après les travaux afin que les chauves-souris ne puissent revenir / ou solutions alternatives consistant à combler le avec un faux plafond par exemple). Une autre option, voire complémentaire, pourra être de fermer avec de grandes bâches de travaux, tous les accès à l'amphithéâtre, afin que les individus soient contraints de se diriger vers d'autres dortoirs et notamment vers le gîte artificiel qui aura été installé quelques semaines avant.

## La création et pose des gîtes artificiels :

En accompagnement des opérations de délocalisation des chiroptères, l'installation de gîtes artificiels de substitution sera prévue pour compenser la perte de leur dortoir.

Les gîtes artificiels de substitution (MR06) adaptés aux espèces ciblées seront conçus en amont de la phase travaux et installés proches des bâtiments impactés au moins 1 mois avant l'opération de délocalisation. Il sera prévu 4 gîtes artificiels pour accueillir le Molosse commun et 1 gîte artificiel pour l'Artibé de la Jamaïque.

A savoir, qu'un gîte artificiel existe déjà sur l'aire d'étude, et peut être reproduit pour les *Molossidae*, puisque celui-ci est colonisé par le Molosse commun. Les **gîtes devront être opérationnels, au moins 1 mois avant l'intervention sur les bâtiments** dans le cadre des travaux de rénovation.

### Gîte pour le Molosse commun

Les *Molossidae* sont connus pour apprécier les fissures étroites (espèce fissuricole) en tant que dortoir et ont tendances à se plaquer contre les parois. Ainsi, l'espèce apprécie les gîtes artificiels détenant plusieurs chambres dont les parois sont étroites (2,5 cm environ). L'espèce va utiliser sa queue pour tâter son environnement (Ibéné *et al.*, 2007) et se déplacer dans les fissures. De fait, le modèle de gîte proposé est le suivant (Fig. 2) :

- Le volume d'espace à l'intérieur sera divisé en 4 chambres distinctives d'environ 3800 cm<sup>3</sup> chacune (capacité d'accueil théorique environ 100 individus par chambre, soit 400 par gîte).
- Une ouverture/accès orientée vers le bas d'environ 38x2,5 cm et se prolongera grâce une rampe d'atterrissage striée tous les 0,5 cm.
- Les gîtes seront associés par paire dos-à-dos sur un poteau de 5 m de hauteur et 90x90 mm de largeur.
- La fixation au sol du poteau se fera à l'aide d'une ancre en acier galvanisé.
- Le matériau de conception sera principalement du bois contreplaqué de qualité marine (non traité et très résistant face au soleil et à la pluie), étanchéifiés et peints en couleur bois naturel.

Pour plus de détail se référer à « L'étude sur l'optimisation des gîtes artificiels pour des espèces de chiroptères néotropicaux » sur le site de la DEAL Martinique : <https://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/chauves-souris-chiropteres-a1434.html>

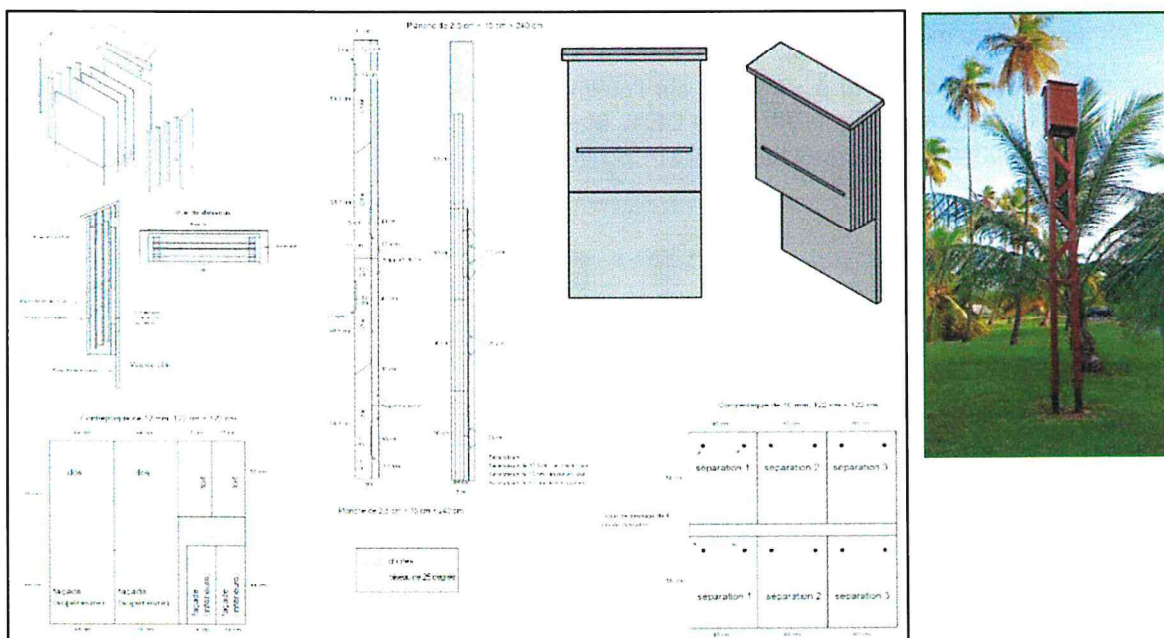


Figure 2: Exemple de gîte à Molossidae (proposé par Biotope) à droite et photographie du gîte artificiel déjà présent sur le site.

Afin d'optimiser la réussite de la colonisation des gîtes artificiels par la colonie de Molosse commun qui sera impactée, leur installation sera prévue proches des bâtiments concernés par la rénovation, dans l'alignement du gîte artificiel déjà présent sur le site (gîte actuellement colonisé). Pour plus de précision sur les emplacements se référer à la cartographie présentée en annexe. Un devis pour la conception des gîtes est également présent en annexe.

## Gîte pour l'Artibé de la Jamaïque

L'Artibé de la Jamaïque est une des plus grandes chauve-souris des Petites Antilles. Elle nécessite donc un volume bien plus important que celui qui est prévu pour l'espèce précédente. En effet, cette espèce a besoin d'espace pour réussir à se suspendre avec ses pattes sur les parois ou bien sur le plafond du gîte artificiel. Elle a également besoin d'une ouverture suffisamment grande pour pénétrer dans le gîte. Pour la conception des gîtes artificiels à Artibé de la Jamaïque, il a été croisé les données de la bibliographie (Kelm *et al.*, 2008 ; Reid *et al.*, 2013), ainsi que les données relevées sur le terrain en Martinique pour cette espèce.

Ainsi, le modèle de gîte proposé est le suivant (Fig. 3) :

- Le volume d'espace à l'intérieur sera compris entre 1,5 et 2 m<sup>3</sup> (capacité d'accueil suffisante pour les 70 individus présents dans l'amphithéâtre).
- Une ouverture/accès orientée sur le côté d'environ 40X40 cm et un plancher biais à environ 30° afin d'assurer une auto-évacuation des déjections.
- Le gîte sera disposé à 5 mètres du sol sur quatre poteaux de 90x90mm.
- Le plafond et les parois seront recouverts d'un grillage fin à mailles serrées, permettant une bonne suspension des locataires.
- Le matériau de conception sera principalement du bois contreplaqué de qualité marine (très résistant face au soleil et à la pluie), étanchéifiés et peintes en couleur bois naturel.
- Le toit sera muni de tôle ondulée pour étanchéifier le plafond.

Pour plus de détail se référer à « L'étude sur l'optimisation des gîtes artificiels pour des espèces de chiroptères néotropicaux » sur le site de la DEAL Martinique : <https://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/chauves-souris-chiropteres-a1434.html>

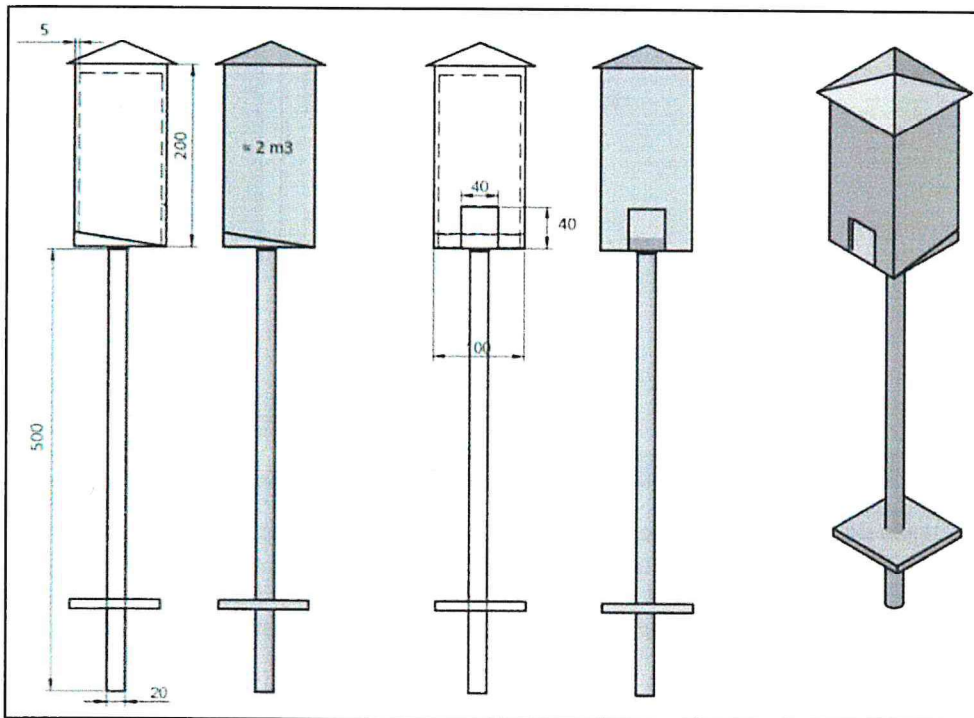


Figure 3 : Exemple de gîte à Phyllostomidae (proposé par Biotope).

Une cartographie en annexe présente la zone tampon permettant d'identifier la zone pouvant accueillir le gîte artificiel, non loin du dortoir actuel. Un devis pour la conception du gîte est également présent en annexe.



## Le suivi de l'opération :

Suite aux opérations de délocalisation des chiroptères, un suivi sera mis en œuvre par un chiroptérologue afin de valider la réussite des opérations et de colonisation des gîtes artificiels. Ce suivi se réalisera à travers plusieurs interventions réparties sur plusieurs mois (comptage en sortie de gîte artificiel).

## Information complémentaire

### Mesures de précautions sanitaires :

Les chiroptères sont porteurs de la rage et l'histoplasmosse, maladie transmissible à l'homme. Ainsi, tout contact direct sera évité.

- Des gants épais, masques FFP3, voire des combinaisons seront portés.
- Les endroits contaminés par du guano seront humidifiés puis nettoyés afin d'éviter de soulever la poussière.

### Informations complémentaires :

Le bureau d'étude BIOTOPE CARAÏBES s'engage à rédiger un rapport d'activité suite à cette mesure de déplacement. Ce rapport sera envoyé à la DEAL Martinique et au CSRPN. Ce rapport contiendra précisément :

- Un rappel du contexte (demandes et attendus)
- Une cartographie des emplacements des gîtes artificiels, des dates et des conditions météo pendant les opérations de déplacement
- Des photographies des gîtes artificiels
- Un récapitulatif du nombre d'individus par espèce avant et après déplacement au sein des gîtes artificiels
- Un suivi de la colonisation des gîtes artificiels sur un temps donné.
- Une conclusion sur les réussites et limites de l'opération

Les données de comptage d'individus seront envoyées à la DEAL Martinique au format SINP pour être intégrées à la base de données régionales.

## Bibliographie

Contribution à l'étude des Chiroptères de la Guadeloupe – B. Ibéné *et al.*, 2007 - Rapport final 2006. DIREN - L'ASFA - Groupe Chiroptères Guadeloupe.

Kelm, D. H., Wiesner, K. R., & HELVERSEN, O. V. (2008). Effects of artificial roosts for frugivorous bats on seed dispersal in a Neotropical forest pasture mosaic. *Conservation Biology*, 22(3), 733-741.

McBurney, T. (2018). « As-tu des chauves-souris ? Guide d'exclusion des chauves-souris axée sur la conservation à l'île-du-Prince-Edouard ». Création d'un monde qui est sûr et durable pour la faune et la société. Réseau Canadien pour la santé de la faune.

Reid, J. L., Holste, E. K., & Zahawi, R. A. (2013). Artificial bat roosts did not accelerate forest regeneration in abandoned pastures in southern Costa Rica. *Biological Conservation*, 167, 9-16.