Suivi annuel d'une colonie de Petit Molosse *Mormopterus francoismoutoui* dans un gîte anthropique à La Réunion

Du 26 janvier 2018 au 31 janvier 2019





Cédric HOARAU

Sommaire

Résumé **2**

Un micro-chiroptère discret mais omniprésent **3**

Contexte et méthodologie **5**

Une colonie installée sous une véranda **5**

Une année complète d'observations **5**

Analyse des données **8**

Un gîte occupé toute l'année **8**

Des variations saisonnières très marquées **8**

Une forte variabilité d'une soirée à l'autre **11**

1. Déplacements réguliers entre plusieurs gîtes voisins 11
2. Influence des conditions météorologiques 11
3. Disponibilité variable des ressources alimentaires 11
4. Réorganisation saisonnière de la colonie 11

Combien de sessions pour caractériser correctement un gîte ? **13**

L'intérêt des suivis à long terme **15**

Conclusion **16**

Résumé

Le Petit Molosse (*Mormopterus francoismoutoui*), unique chauve-souris strictement endémique de La Réunion, utilise fréquemment des structures anthropiques comme gîtes de repos ou de reproduction. Du 26 janvier 2018 au 31 janvier 2019 (soit une année complète), une colonie installée sous la toiture d'une véranda située à Saint-André a fait l'objet d'un suivi régulier basé sur des comptages d'individus en sortie de gîte.

Au total, 272 sessions représentant près de 200 heures d'observation cumulées ont été réalisées, permettant de comptabiliser 8 180 sorties d'individus avec un maximum de 133 individus observés lors d'une même session. Les résultats mettent notamment en évidence une occupation continue du gîte ainsi qu'une forte variabilité des effectifs observés entre sessions rapprochées, certains écarts intra-mensuels dépassant plusieurs dizaines d'individus.

Cette étude souligne les limites des suivis ponctuels classiquement réalisés pour l'évaluation des colonies et confirme l'intérêt des suivis intensifs à long terme pour améliorer les connaissances sur la dynamique des gîtes anthropiques utilisés par le Petit Molosse à La Réunion.

Les analyses réalisées suggèrent également qu'un faible nombre de sessions peut conduire à une sous-estimation importante de la fréquentation réelle d'un gîte.



Un micro-chiroptère discret mais omniprésent

Avec seulement trois espèces indigènes de chauves-souris actuellement connues — la Roussette noire (*Pteropus niger*), le Taphien de Maurice (*Taphozous mauritianus*) et le Petit Molosse (*Mormopterus francoismoutoui*) — La Réunion possède une diversité relativement faible de chiroptères comparativement à d'autres territoires tropicaux. Parmi elles, le Petit Molosse, seul micro-chiroptère endémique de l'île, est sans doute le plus discret… mais également le plus largement observé. Malgré cette présence apparemment importante à l'échelle de l'île, la taille réelle de ses populations reste encore imparfaitement connue.



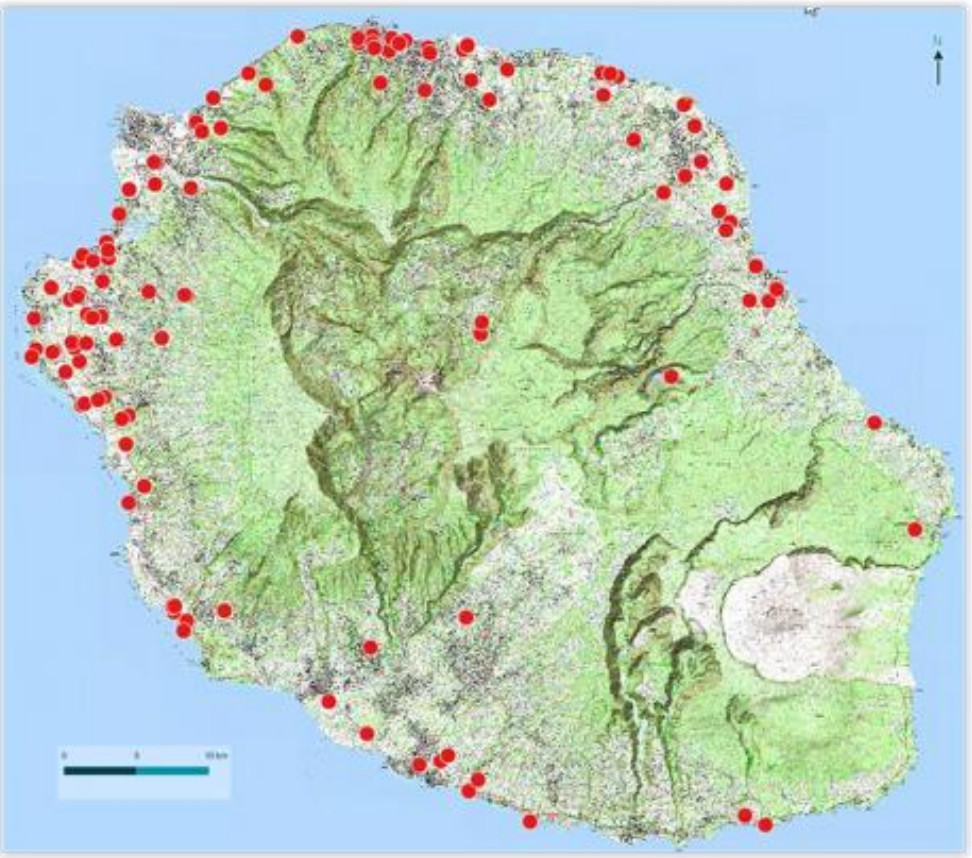
Petit Molosse (*Mormopterus francoismoutoui*) observé en sortie de gîte et en phase d'approche

Ce petit micro-chiroptère insectivore fréquente une grande diversité de milieux, depuis les zones littorales jusqu'à plus de 2 300 m d'altitude. Son activité nocturne et sa petite taille le rendent pourtant difficile à observer directement. Bien souvent, sa présence n'est révélée que par quelques cris audibles au crépuscule, des amas de guano ou des sorties rapides d'individus à la tombée de la nuit. Insectivore, il capture en vol de petits invertébrés nocturnes, notamment des papillons, termites ou moustiques. Il exploite volontiers les zones ouvertes, les lisières, les ravines et parfois les secteurs éclairés où les insectes se concentrent.

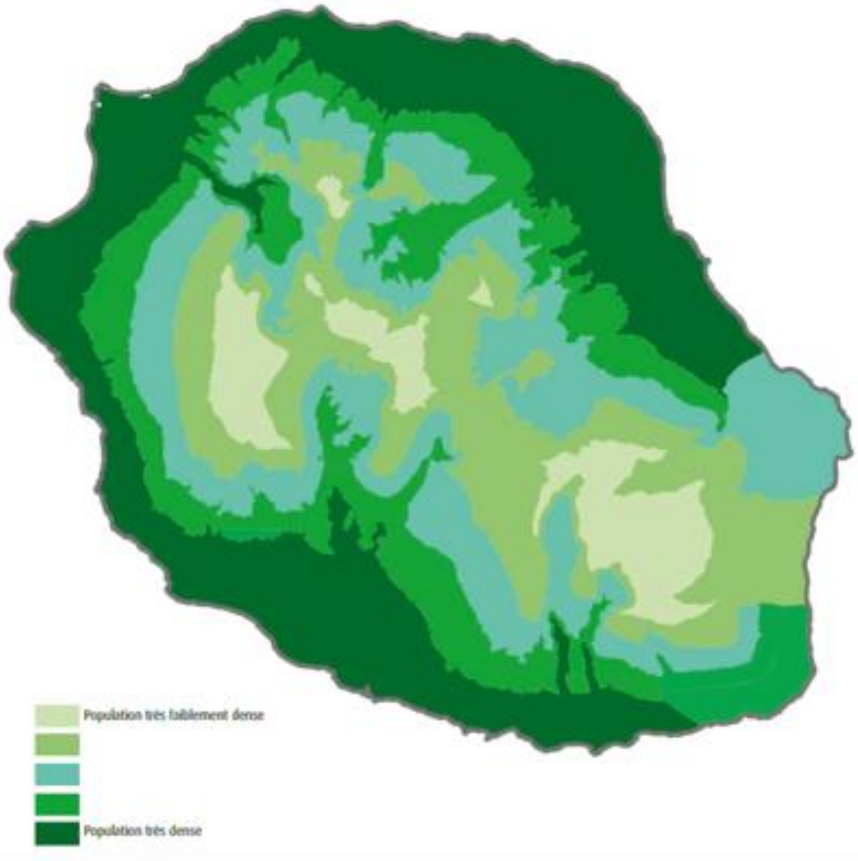
L'espèce présente également une remarquable capacité d'adaptation aux environnements anthropiques. De nombreuses colonies utilisent aujourd'hui des bâtiments, ponts, toitures ou interstices de constructions humaines comme gîtes permanents ou temporaires.

Les connaissances sur l'espèce ont progressé ces dernières années grâce à de nombreux suivis et inventaires réalisés à La Réunion. Toutefois, les données issues d'un suivi régulier et continu d'une même colonie sur un cycle annuel complet restent encore relativement rares.

Le présent travail propose ainsi un retour d'expérience basé sur le suivi quasi continu d'une colonie durant une année complète.



Localisation de gîtes connus du Petit Molosse sur le territoire réunionnais (Biotope, EcoMED, DEAL, Parc National de La Réunion, 2002-2020



Carte générale de répartition du Petit Molosse (Biotope, 2020)

Contexte et méthodologie

Une colonie installée sous une véranda

Le suivi a été réalisé dans le quartier de la Rivière du Mât-les-Bas, sur la commune de Saint-André. Le gîte correspondait à de faibles interstices situés sous la toiture de la véranda de maison individuelle construite dans les années 1990, au niveau des éléments de couverture et de leurs jonctions. Ces espaces sombres, abrités et peu accessibles offrent des conditions favorables au repos diurne des individus.

Le site se situe dans un environnement résidentiel relativement favorable à l'espèce. Les jardins créoles, friches et fourrés secondaires environnants offrent de nombreuses ressources alimentaires en insectes nocturnes. La proximité de la Rivière du Mât constitue également un corridor écologique probablement utilisé lors des déplacements nocturnes.
La présence de la colonie était connue depuis plusieurs années grâce aux odeurs caractéristiques et à l'accumulation de guano sous les points de sortie. L'accessibilité permanente du gîte et la bonne visibilité des sorties d'individus ont permis la mise en place d'un suivi particulièrement régulier.



Localisation du site d'études

Une année complète d'observations

Le suivi s'est déroulé du 26 janvier 2018 au 31 janvier 2019.
La colonie occupait depuis plusieurs années les interstices situés sous la toiture d'une véranda de maison individuelle. La configuration du site présentait plusieurs avantages facilitant la réalisation d'un suivi régulier : excellente visibilité des points de sortie grâce à la position surélevée de la véranda, position fixe et confortable de l'observateur sous le gîte,

ainsi qu'une accessibilité permanente permettant des observations fréquentes tout au long de l'année.

La méthodologie reposait sur des comptages visuels des individus en sortie de gîte au crépuscule. L'observateur se mettait en place environ dix minutes avant le coucher du soleil puis comptabilisait les individus quittant le gîte à l'aide d'un compteur manuel mécanique ou d'une application numérique sur smartphone.

Les sessions se poursuivaient jusqu'à cessation de l'activité de sortie ou perte de visibilité liée à l'obscurité. En pratique, les comptages prenaient généralement fin après une quinzaine de minutes sans nouvelle sortie observée. La durée des sessions variait ainsi d'environ 35 minutes à près d'une heure selon les périodes de l'année et le niveau d'activité de la colonie.

Une attention particulière était portée à la limitation des doubles comptages, notamment lors des épisodes de sorties désorganisées ou de conditions météorologiques défavorables. Les individus entrant puis ressortant immédiatement du gîte par le même point de sortie n'étaient ainsi pas recomptabilisés.



Application de compteur numérique sur smartphone

Pour chaque session étaient également relevés :

- les horaires de coucher du soleil ;
- l'heure du premier contact ;
- l'heure du dernier contact ;
- la durée totale de la session ;
- les conditions météorologiques (couverture nuageuse, précipitations, vent) ;
- les éventuelles perturbations observées.

Les journées sans comptage étaient simplement indiquées comme « NC » (« non compté »).

Au total, 272 sessions ont été réalisées, représentant près de 200 heures d'observation cumulées pour un total de 8 180 sorties d'individus comptabilisées.

Une telle pression d'observation reste relativement rare pour cette espèce à La Réunion.

Indicateur	Valeur
Période de suivi	26 janvier 2018 – 31 janvier 2019
Nombre de sessions	272
Nombre de jours suivis	366
Durée cumulée d'observation	~200 h
Nombre total de sorties comptabilisées	8 180
Moyenne par session	30 individus
Maximum observé	133 individus
Minimum observé	0 individu

Synthèse des principales données de suivi de la colonie étudiée

Analyse des données

Un gîte occupé toute l'année

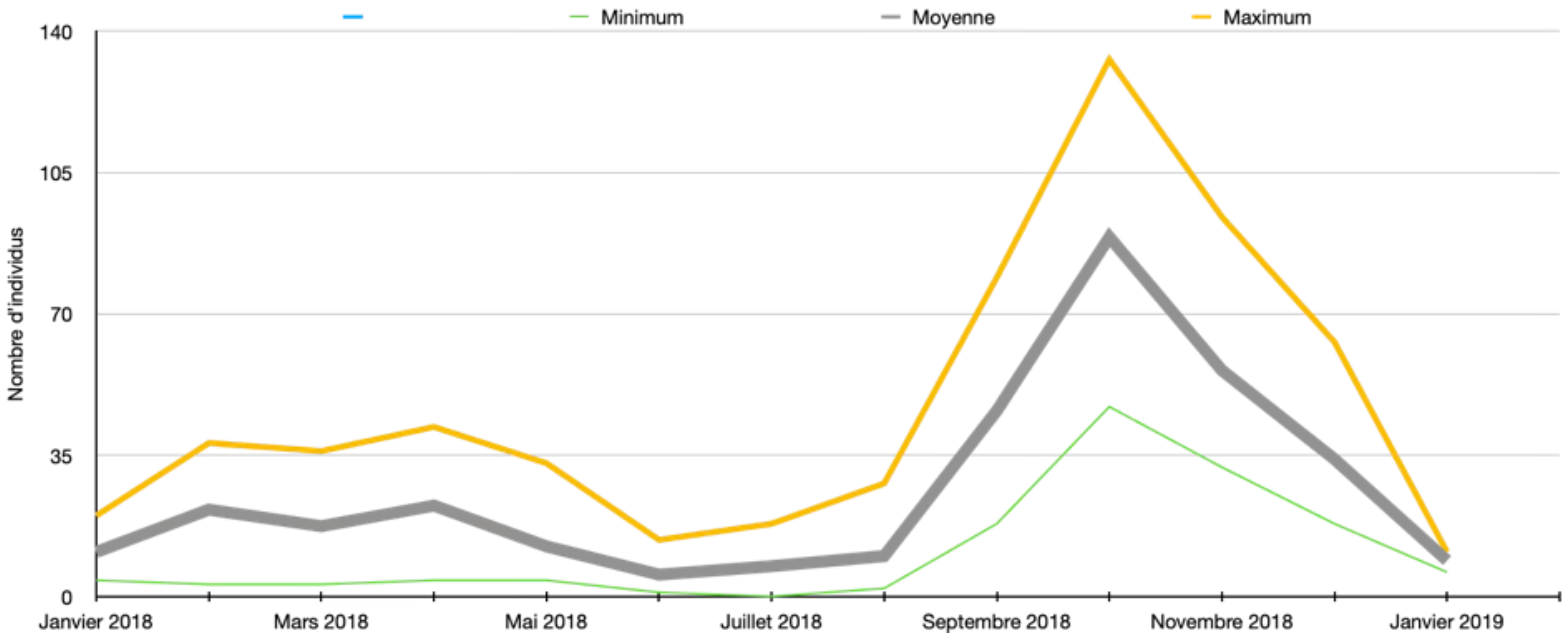
L'un des premiers enseignements du suivi concerne l'occupation quasi permanente du gîte. Malgré de fortes variations saisonnières, la colonie semble utiliser le site tout au long de l'année. Une seule session sans aucun contact a été observée durant l'ensemble du suivi malgré plusieurs périodes de faible activité apparente.
Même durant les périodes de faible activité, plusieurs soirées ont permis d'observer quelques individus utilisant toujours le gîte. Cette fidélité suggère que le site remplit probablement plusieurs fonctions au cours de l'année :

- gîte de repos journalier ;
- gîte relais ;
- site utilisé lors des déplacements locaux ;
- ou encore de gîte temporairement associé à la reproduction.

Cette occupation permanente illustre également l'importance des structures anthropiques pour le Petit Molosse à La Réunion. Cette occupation quasi continue pourrait également traduire l'intégration du site au sein d'un réseau local de gîtes utilisés alternativement par les individus au cours de l'année, y compris durant les phases de faible fréquentation observées pendant l'hiver austral.

Des variations saisonnières très marquées

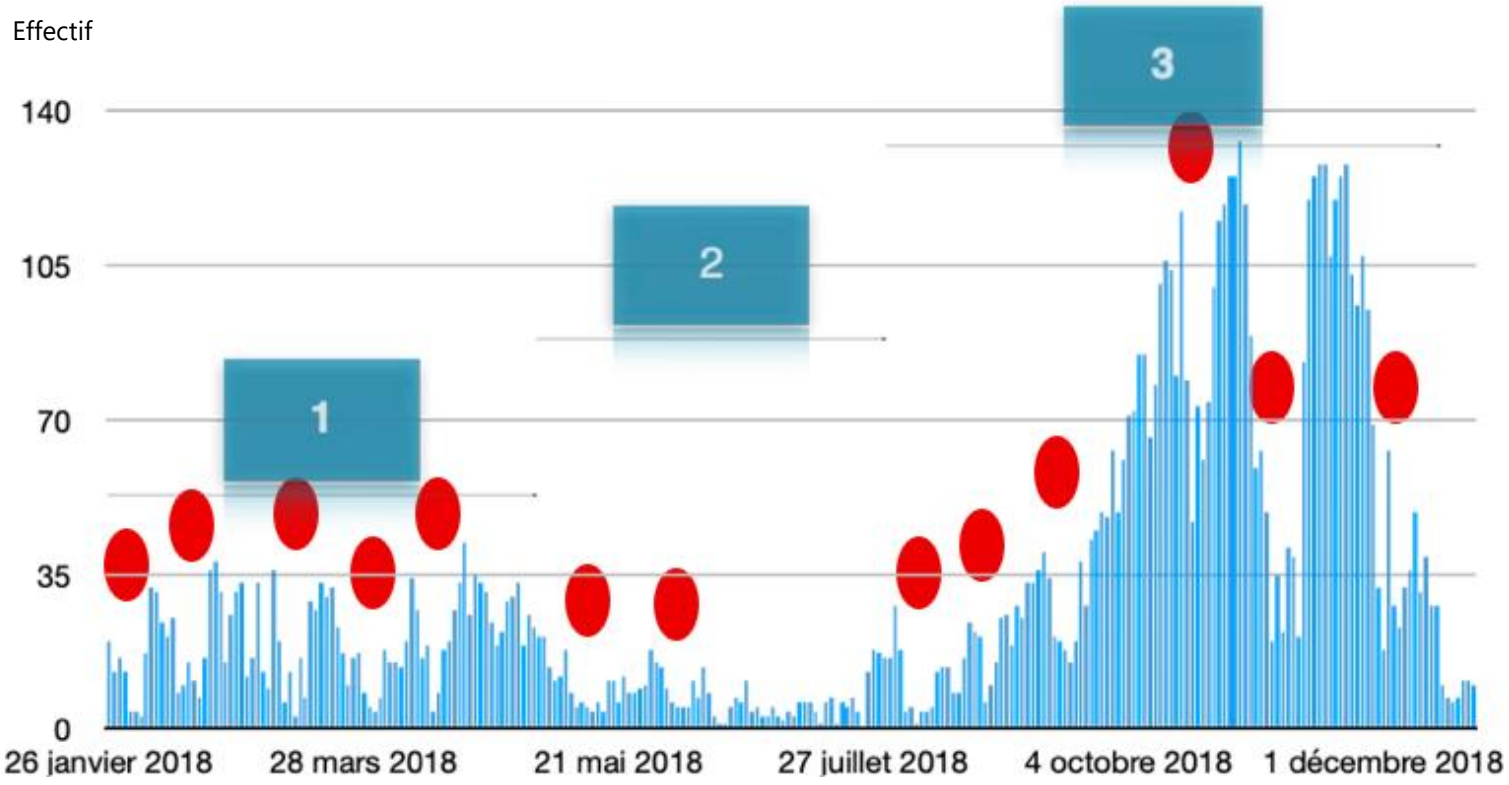
Le suivi met en évidence une dynamique saisonnière particulièrement marquée des effectifs fréquentant le gîte. Trois phases principales se distinguent : une activité moyenne de janvier à avril (phase 1), une phase de faible fréquentation de mai à août (phase 2), puis une forte augmentation des effectifs de septembre à décembre (phase 3).
Les premiers mois de l'année, entre janvier et avril, montrent des effectifs relativement élevés avec plusieurs sessions dépassant régulièrement 20 à 40 individus.
À partir du mois de mai, une diminution progressive est observée. Cette baisse devient particulièrement marquée durant l'hiver austral, entre juin et août, période durant laquelle certaines sessions ne permettent de comptabiliser qu'un ou quelques individus seulement.
Les effectifs augmentent ensuite progressivement à partir de septembre. Le maximum annuel est atteint le 30 octobre 2018 avec 133 individus comptabilisés lors d'une seule session.



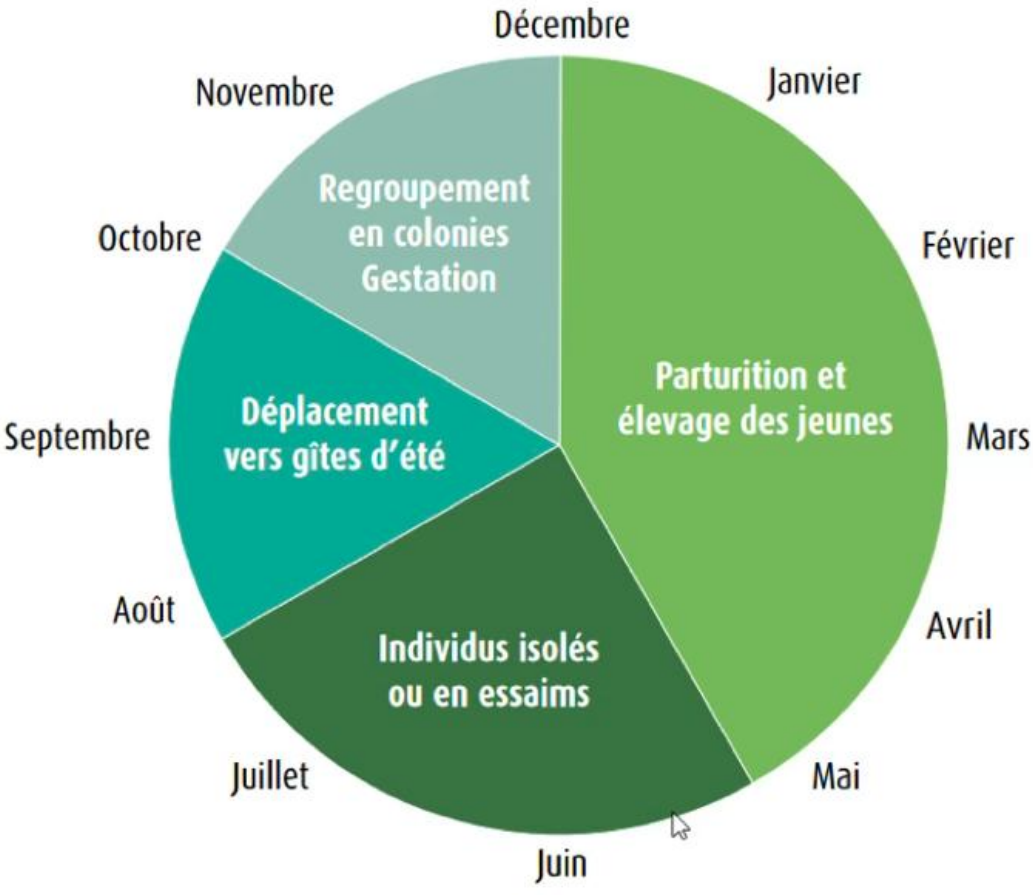
Évolution mensuelle des effectifs minimums, moyens et maximums observés lors des sorties de gîte du 26 janvier 2018 au 31 janvier 2019

La dynamique saisonnière observée apparaît globalement cohérente avec le cycle phénologique actuellement proposé pour l'espèce à La Réunion (Augros et al., 2015), notamment avec une augmentation importante des effectifs observés entre septembre et novembre correspondant aux phases de regroupement saisonnier potentiellement liées à la reproduction. La faible fréquentation observée durant l'hiver austral pourrait traduire une dispersion saisonnière des individus ou l'utilisation temporaire d'autres gîtes à proximité. Certaines phases d'augmentation importante des effectifs pourraient correspondre à des regroupements saisonniers liés à la reproduction. Les travaux récents d'Aguillon (2023) suggèrent par ailleurs que le Petit Molosse présente une organisation spatiale particulièrement dynamique reposant sur un réseau de gîtes interconnectés (gîtes de mâles, gîtes mixtes, gîtes de maternité ou encore gîtes de regroupement de jeunes volants). Dans ce contexte, les augmentations d'effectifs observées au niveau du gîte étudié pourraient correspondre à des phases temporaires de regroupement d'individus, possiblement liées aux déplacements saisonniers précédant la mise bas. Au regard des effectifs observés et de l'absence d'indices directs de reproduction, le gîte étudié semble davantage correspondre à un gîte secondaire à attractivité saisonnière qu'à une maternité majeure.

Toutefois, les variations observées restent parfois extrêmement rapides et difficiles à interpréter précisément. Certaines soirées hivernales donnaient l'impression d'un gîte presque abandonné, avant qu'une augmentation rapide des effectifs ne soit observée quelques semaines plus tard.



Évolution du nombre d'individus observés par session de comptage. Les périodes en rouge correspondent à des sessions présentant des effectifs significativement différents des autres sessions



Proposition du cycle phénologique pour le Petit Molosse, d'après les observations réalisées sur la maternité de Trois-Bassins (d'après Augros et al., 2015)

Une forte variabilité d'une soirée à l'autre

L'un des résultats les plus marquants du suivi concerne la forte variabilité observée entre des sessions parfois espacées de seulement quelques jours.
Au sein d'un même mois, les écarts entre valeurs minimales et maximales peuvent être particulièrement importants. Certains mois présentent ainsi des différences supérieures à trente individus entre plusieurs sessions rapprochées.
Cette variabilité apparaît particulièrement forte lors des périodes de transition saisonnière, notamment entre avril et juin. Cette variabilité suggère une dynamique de fréquentation particulièrement mobile et probablement multifactorielle.
Plusieurs hypothèses non exclusives peuvent expliquer ces fluctuations :

1. Déplacements réguliers entre plusieurs gîtes voisins

L'existence probable d'un réseau local de gîtes utilisés alternativement par les individus pourrait expliquer certaines variations rapides observées au cours du suivi. Des déplacements temporaires entre plusieurs gîtes proches pourraient notamment conduire à des variations importantes des effectifs fréquentant le site d'une soirée à l'autre.

Un suivi simultané de plusieurs gîtes dans un rayon de quelques kilomètres permettrait de mieux comprendre ces variations et d'évaluer les échanges éventuels entre sites.

2. Influence des conditions météorologiques

Les épisodes pluvieux semblaient parfois modifier fortement le comportement des individus à la sortie du gîte. Lors de certaines soirées, plusieurs chauves-souris tournaient autour de la véranda avant de rentrer puis ressortir à plusieurs reprises, rendant les opérations de comptage plus complexes et augmentant le risque de double comptage. Les périodes les plus pluvieuses semblaient également correspondre à des variations importantes des effectifs observés.

3. Disponibilité variable des ressources alimentaires

Les variations locales de disponibilité des insectes nocturnes pourraient également influencer l'activité de sortie et la fréquentation du gîte. Les conditions météorologiques, l'humidité ou encore les variations saisonnières de production d'insectes pourraient ainsi modifier les déplacements de chasse des individus à proximité du site.

4. Réorganisation saisonnière de la colonie

Enfin, les fortes variations observées entre les saisons semblent cohérentes avec le cycle biologique actuellement proposé pour l'espèce à La Réunion. Les phases de dispersion hivernale puis de regroupement progressif des colonies pourraient expliquer certaines évolutions rapides des effectifs observés au cours de l'année.

Le suivi suggère également une évolution saisonnière des horaires d'activité. Durant l'hiver austral, les premières sorties semblaient généralement intervenir plus tardivement qu'en période estivale.

Une ou deux soirées de comptage peuvent en effet conduire à des estimations très éloignées du niveau réel de fréquentation d'un gîte.

Dans certains cas, les effectifs maximaux observés n'ont été atteints qu'après un effort d'observation prolongé.

Mois	*Minimum observé*	*Maximum observé*
Février 2018	3	38
Mars 2018	3	36
Avril 2018	4	42
Juin 2018	1	14

Exemple de variabilité intra-mensuelle des effectifs observés lors des comptages

Combien de sessions pour caractériser correctement un gîte ?

L'analyse des résultats montre qu'un faible nombre de sessions peut conduire à une sous-estimation importante de la fréquentation réelle d'un gîte.

Le suivi a également permis d'explorer le nombre minimal de sessions nécessaires pour obtenir des valeurs représentatives de l'activité de la colonie selon deux approches complémentaires :

- L'estimation du nombre minimal de sessions nécessaires pour approcher les effectifs moyens mensuels ;
- L'estimation du nombre de sessions nécessaires pour atteindre plus de 70 % de l'effectif maximal mensuel observé.

Les résultats obtenus mettent en évidence une forte variabilité selon les périodes de l'année et la dynamique de la colonie. Dans certains cas, quelques sessions suffisaient à approcher les effectifs moyens observés. À l'inverse, l'obtention de valeurs proches des effectifs maximaux nécessitait parfois un effort d'observation beaucoup plus important.

Par exemple :

- En mars 2018, seules 32 % des sessions ont permis d'atteindre plus de 70 % de l'effectif maximal observé ;
- En décembre 2018, cette proportion chute à seulement 18 %.
- En mai 2018, jusqu'à 10 sessions étaient nécessaires pour atteindre une valeur supérieure à 70 % de l'effectif maximal mensuel observé.

Le tableau page suivante compare le nombre minimal de sessions nécessaires pour approcher les effectifs moyens mensuels et atteindre plus de 70 % de l'effectif maximal mensuel observé.

Mois	*Fiabilité*	*Sessions pour approcher 50% du maximum*	*Sessions pour atteindre >70 % du maximum*
Janv. 2018	Faible	2	2
Févr. 2018	Bonne	2	2
Mars 2018	Bonne	3	3
Avril 2018	Bonne	2	3
Mai 2018	Très bonne	3	10
Juin 2018	Bonne	3	7
Juil. 2018	Assez bonne	4	4
Août 2018	Assez bonne	2	4
Sept. 2018	Bonne	2	3
Oct. 2018	Bonne	2	2
Nov. 2018	Bonne	2	2
Déc. 2018	Moyenne	3	6

Estimation du nombre minimal de sessions nécessaires pour obtenir des valeurs représentatives de la fréquentation du gîte.
La fiabilité correspond ici à la pression d'observation mensuelle, estimée à partir du rapport entre le nombre de sessions réalisées et le nombre total de jours du mois considéré : faible (<30 %), moyenne (30–50 %), assez bonne (50–70 %), bonne (70–90 %) et très bonne (>90 %, correspondant à un suivi quasi quotidien).

Les résultats suggèrent ainsi que les effectifs moyens mensuels pouvaient généralement être approchés avec un nombre relativement limité de sessions. En revanche, l'obtention de valeurs proches des effectifs maximaux nécessitait parfois un effort d'observation beaucoup plus important, notamment durant certaines périodes de forte variabilité saisonnière.

Bien que ces résultats reposent sur le suivi d'un seul gîte, ils apportent un premier retour d'expérience quantifié sur la représentativité des suivis de colonies de Petit Molosse à La Réunion. Ils soulignent également la nécessité d'interpréter avec prudence les suivis ponctuels réalisés dans le cadre des expertises écologiques réglementaires.

L'intérêt des suivis à long terme

Ce travail met en évidence l'intérêt des suivis réguliers à forte pression d'observation pour l'étude des colonies de Petit Molosse à La Réunion.
Au-delà des simples effectifs observés, ce type d'approche permet de :

- Mieux comprendre la dynamique réelle des colonies ;
- Identifier les périodes de forte variabilité ;
- Relativiser les résultats des suivis ponctuels ;
- Améliorer les protocoles de comptage ;
- Mieux documenter la fréquentation et la dynamique saisonnière d'un gîte anthropique.

Ces résultats ouvrent également des perspectives intéressantes pour l'amélioration des protocoles de suivi des colonies à La Réunion.
Enfin, le suivi met en évidence l'utilisation régulière et prolongée d'un gîte anthropique par le Petit Molosse à La Réunion. Les interstices et volumes protégés offerts par certaines constructions humaines semblent constituer des conditions favorables au repos diurne de l'espèce.



Conclusion

Le suivi annuel d'une colonie de Petit Molosse à Saint-André (La Réunion) met en évidence une occupation continue du gîte malgré de fortes variations saisonnières et journalières des effectifs observés.

Cette étude souligne la grande variabilité des comptages réalisés à l'échelle mensuelle et montre les limites des suivis ponctuels pour évaluer correctement l'importance fonctionnelle d'un gîte. Les analyses réalisées dans le cadre de ce suivi montrent notamment que plusieurs sessions pouvaient être nécessaires pour obtenir des valeurs représentatives de l'activité réelle de la colonie, en particulier lorsqu'il s'agissait d'approcher les effectifs maximaux observés.

Le travail met également en évidence une dynamique saisonnière globalement cohérente avec le cycle biologique actuellement proposé pour l'espèce, caractérisé par une phase de faible fréquentation hivernale suivie d'un regroupement progressif des colonies à partir de la fin de l'hiver austral.

Il met également en évidence l'utilisation régulière et prolongée d'un gîte anthropique par le Petit Molosse à La Réunion. Les interstices et volumes protégés offerts par certaines constructions humaines semblent constituer des conditions favorables au repos diurne de l'espèce.

Au-delà des résultats obtenus sur cette colonie, ce travail illustre l'intérêt des suivis intensifs réalisés sur le long terme pour mieux comprendre la dynamique des colonies, documenter l'utilisation des gîtes anthropiques et améliorer les connaissances encore limitées concernant l'écologie du Petit Molosse à La Réunion.

Bibliographie

ABHAYA, K. & J.M. PROBST, 1999. — Un statut d'endémique remis en question pour la chauve-souris des Hauts *Scotophilus borbonicus* (Geoffroy, 1803). *Phaethon*, 9 : 54.

AGUILLON, R. et al., 2023. — *A population in perpetual motion: Highly dynamic roosting behavior of a tropical island endemic bat.*

AMIRAULT, G., HAQUART, A. & GOERTZ, S., 2022. — Définition d'un référentiel d'activité acoustique des Chiroptères à l'échelle de l'île de La Réunion. *Naturae*, 2022 (14) : 247-260.

Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des espèces animales représentées dans le département de La Réunion.

AUGROS et al., 2015. — La cohabitation entre l'homme et les microchiroptères à La Réunion : bilan actualisé, retours d'expérience et outils de conservation. *Le Vespère*, 5 : 371-384.

BARATAUD, M. & GIOSA, S., 2009. — Identification et écologie des chiroptères de La Réunion. Rapport de mission, Parc national de La Réunion, 62 pp.

BARATAUD, M., BEUNEUX, G., DESMET, J.-F., FAVRE, P. & GIOSA, S., 2012. — Étude des chiroptères de La Réunion. Parc national de La Réunion & SFEPM, 26 pp.

BARATAUD, M. & GIOSA, S., 2013. — Identification et écologie acoustique des chiroptères de La Réunion. *Le Rhinolophe*, 19 : 147-175.

BARATAUD, M., BEUNEUX, G., DESMET, J.-F., FAVRE, P., GIOSA, S. & ROUÉ, S., 2014. — Découverte de signaux sonar d'un chiroptère inconnu sur l'île de La Réunion. *Le Vespère*, 3 : 231-240.

Biotope, EcoMED, DEAL, Parc national de La Réunion, 2002-2020. — Données compilées sur les gîtes connus de Petit Molosse à La Réunion issues de différentes missions d'inventaires et de suivis écologiques.

Biotope, 2020. — Carte générale de répartition du Petit Molosse à La Réunion. Données internes compilées issues d'inventaires écologiques et de suivis de terrain.

BLANCHARD, F., 2000. — *Guide des milieux naturels : La Réunion, Maurice-Rodrigues.* Éditions Eugen Ulmer, Paris, 384 pp.

BORY DE SAINT-VINCENT, J.B., 1804. — *Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique fait par ordre du gouvernement pendant les années IX et X de la République (1801-1802).* Buisson, Paris.

CACERES, S., 2011. — *Plan de conservation de la Roussette noire (Pteropus niger) dans l'île de La Réunion.* DIREN / ONCFS.

GOODMAN, S.M., 2011. — *Les chauves-souris de Madagascar*. Association Vahatra, Antananarivo, 129 pp.

GOODMAN, S.-M., FRATPIETRO, S. & TORTOSA, P., 2020. — Insight into the identity and origin of *Scotophilus borbonicus* (E. Geoffroy, 1803). *Acta Chiropterologica*, 22 (1) : 41-47.

HERE, L., 2009. — Contribution à l'étude des chiroptères de l'île de La Réunion : répartition et habitats prioritaires en matière de conservation. Université de La Réunion, Rapport de stage M2, 57 pp.

ISSARTEL, G., 2004. — Contribution à une meilleure connaissance des chiroptères de l'île de La Réunion. Rapport DIREN – SFEPM, 16 pp.

MICKLEBURGH, S., HUTSON, A.M., BERGMANS, W. & HOWELL, K., 2008. — *Pteropus subniger*. The IUCN Red List of Threatened Species.

MOUTOU, F., 1982. — Note sur les chiroptères de l'île de La Réunion. *Mammalia*, 46 (1) : 35-51.

PRIE, V., AUGROS, V., AMIRAULT, G., BAS, Y., DESMET, J.-F., FAVRE, P., GIOSA, S., HOARAU, C., SOUQUET, M., VINET, O. & BARATAUD, M., 2016. — Actualisation des critères acoustiques et synthèse des données concernant le présumé *Scotophilus* sp. à La Réunion (Mascareignes, France). *Le Vespère*, 6.

PROBST, J.M., 1997. — *Animaux de La Réunion : guide d'identification des oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens*. Azalées Éditions, 167 pp.

PROBST, J.M., 2002. — *Récits anciens de naturalistes à l'île Bourbon : le premier guide des espèces disparues de La Réunion*. Association Nature et Patrimoine, 112 pp.

PROBST, J.M., 2002. — *Faune indigène protégée de l'île de La Réunion*. Association Nature et Patrimoine.

PROBST, J.M. & SANCHEZ, M., 2015. — Découverte d'une nouvelle colonie de Roussette des Mascareignes *Pteropus niger* dans l'Est de La Réunion. *Phaethon*, 41 : 1-4.

SUAREZ, L. & AMIRAULT, G., 2021. — *Guide pour la prise en compte des chiroptères dans les projets d'aménagements à La Réunion*. Janvier 2021.