



Dossier de  
demande de  
dérogation au titre  
L.411-2 du Code  
de l'Environnement  
dans la cadre de la  
déconstruction du  
groupe CAMELIAS  
36/38

Saint Denis

SIDR  
Avril 2023



<b>Citation recommandée</b>	Biotope, 2023, Dossier de demande de dérogation au titre L.411-2 du Code de l'Environnement dans la cadre de la déconstruction du groupe CAMELIAS 36/38 à Saint-Denis	
Version/Indice	V1	
Date	Avril 2023	
Nom de fichier	SIDR_Chiro_Camelias36-38_Dossier-derogation_Biotope_V1	
N° de contrat	2022682	
Maître d'ouvrage	<b>SIDR</b> 12 rue Félix Guyon - CS 71090 97404 Saint-Denis Cedex Tél : +262(0)2.62.94.74.7	
Interlocuteur	M. Vincent TOURMEZ Responsable service Production Nord Est	Contact : 0262 262 94 88 47 0262 692 95 49 00 <a href="mailto:vincent_tourmez@sidr.fr">vincent_tourmez@sidr.fr</a>
Mandataire	BIOTOPE – Agence Océan Indien 910, chemin Lagourgue 97440 SAINT-ANDRE Site Internet : <a href="http://www.biotope.fr">www.biotope.fr</a>	
Biotope, Responsable du projet	Julien POIRION	Contact : <a href="mailto:jpoirion@biotope.fr">jpoirion@biotope.fr</a>
Biotope, Responsable de qualité	Jean Sébastien PHILIPPE	Contact : <a href="mailto:jsphilippe@biotope.fr">jsphilippe@biotope.fr</a>

## Sommaire

1	Contexte et objet de l'étude	5
2	Cadre réglementaire des espèces protégées	7
1	Implication réglementaire	8
1.1	Cadre réglementaire des espèces protégées	8
1.2	Espèce protégée concernée par le projet et le présent plan d'actions	10
2	Justification du projet	11
2.1	Un projet d'intérêt public majeur	11
2.2	Absence de solutions alternatives	12
2.3	Maintien de l'état de conservation favorable des populations de l'espèce dans son aire de répartition naturelle	12
3	Méthodologie	13
1	Description de l'aire d'étude	14
2	Equipe de travail	15
3	Les expertises de terrain	15
4	Méthodologie retenue pour l'expertise des chiroptères	16
4.1	Suivi visuel diurne	16
4.2	Comptage en sortie de gîte	16
4.3	Expertise acoustique	17
5	Evaluation et hiérarchisation des enjeux naturels (Bio évaluation)	19
4	Diagnostic écologique	20
1	Espèces inventoriées	21
2	Suivi visuel diurne	21
3	Comptage en sortie de gîte	24
4	Expertise acoustique	25
5	Synthèse des observations	26
6	L'évaluation patrimoniale (bio évaluation)	27
5	Synthèse des enjeux	28
6	Définition du plan d'actions	30
1	Définition des sensibilités aux travaux	31
1.1	Définition du projet de déconstruction des Camélias 36/38	31
1.2	Impacts bruts pressentis sur la colonie de Petits Molosses	31
2	Les mesures environnementales proposées	33

2.1	Cadre général des mesures	33
2.2	Mesures définies vis-à-vis des travaux de déconstruction des Camélias 36/38	33
2.3	Planning récapitulatif	44
<b>3</b>	<b>Impacts résiduels du projet après application des mesures environnementales du plan d'action</b>	<b>45</b>
<b>4</b>	<b>Conclusion</b>	<b>46</b>
<b>7</b>	<b>Annexes</b>	<b>47</b>
<b>1</b>	<b>Annexe 1 – Récapitulatif du coût estimatif des mesures</b>	<b>48</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1	: Equipe dédiée au projet	15
Tableau 2	: Dates de passages pour les différentes expertises	15
Tableau 3	: Evaluation patrimoniale des chiroptères sur la zone d'étude	27
Tableau 4	: Récapitulatif des impacts bruts du projet sur les chiroptères de la colonie	32
Tableau 5	: Réévaluation des impacts bruts et résiduels	45

## Liste des illustrations

Figure 1	: Vue général du groupe Camélia 36/38	6
Figure 2	: Délimitation de la zone d'étude	14
Figure 3	: Localisation des inventaires réalisés	18
Figure 4	: Petit Molosse ( <i>Mormopterus francoismoutoui</i> ) (Source : Biotope)	21
Figure 5	: Localisation des secteurs avec présence de joints occupés par le Petit molosse – Bâtiment Y	22
Figure 6	: Gîtes certains au niveau des interstices derrière les poutres béton – Bâtiment Z	22
Figure 7	: Trace d'urine au niveau d'un joint	22
Figure 8	: Localisation des secteurs avec présence de joints occupés par le Petit molosse – Bâtiment X	23
Figure 9	: Guano récent au pied d'un gîte occupé	23
Figure 10	: Grille de sous-sol avec forte odeur de guano	23
Figure 11	: Résultats des comptages réalisés en période d'hiver austral	24
Figure 12	: Résultats des comptages réalisés en période d'été austral	25
Figure 13	: Résumé du planning des mesures environnementales	44

1

## Contexte et objet de l'étude





## 1 Contexte et objet de l'étude

Le quartier des Camélias, à Saint-Denis, fait l'objet d'un vaste projet de rénovation urbaine soutenu par l'Agence Nationale de Rénovation Urbaine (ANRU). La SIDR est le principal bailleur concerné par le projet. L'amélioration du parc immobilier inclut des opérations de réhabilitation d'immeubles et de création de nouveaux logements. Le projet ANRU pour les Camélias inclut également un réaménagement des espaces verts.

Bien qu'en milieu très urbain, la nature s'est fait une place, au travers notamment d'une colonisation par les chauves-souris, dont toutes les espèces connues à La Réunion sont protégées par arrêté ministériel du 17 février 1989. Ainsi, la présence d'une colonie de Petit molosse (*Mormopterus francoismoutoui*) avait été considérée comme très probable lors des expertises menées en 2015-2016 par BIOTOPE dans le cadre d'inventaires des chiroptères dans le périmètre ANRU Camélias

Dans ce contexte, et afin de minimiser l'impact du projet de rénovation / réhabilitation, la SIDR a sollicité BIOTOPE Océan Indien pour l'accompagner sur cette problématique.

De façon concrète, cette mission se décline en 2 phases :

- PHASE 1 : Caractérisation de la colonie de chauves-souris (taille, localisation, écologie, etc.)
- PHASE 2 : Dimensionnement d'un plan d'action opérationnel répondant aux impacts identifiés.

---

Le présent rapport regroupe les deux phases de la mission, en l'occurrence les résultats de l'étude de la colonie de chiroptères et le plan d'action opérationnel.

Par ailleurs, les impacts résiduels sur la population de Petit Molosse, qui est une espèce protégée donc, nécessitent que les travaux soient encadrés réglementairement. C'est à ce titre que le présent dossier constitue également une demande de dérogation à l'atteinte à des espèces protégées, conformément à l'Article L411-2 du Code de l'Environnement.

---



Figure 1 : Vue général du groupe Camélia 36/38



2

## Cadre réglementaire des espèces protégées

## 2 Cadre réglementaire des espèces protégées

### 1 Implication réglementaire

#### 1.1 Cadre réglementaire des espèces protégées

##### 1.1.1 Rappel du principe d'interdiction de destruction des espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales (voire régionales ou départementales), prises par arrêté interministérielle.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

Les chiroptères de La Réunion sont ainsi protégés par l'arrêté ministériel suivant :

#### Niveau régional et/ou départemental

Arrêté du 17 février 1989 fixant les mesures de protection des espèces animales représentées dans le département de La Réunion (modifié le 14 février 2008).

L'article 4 de l'arrêté du 17 février 1989 fixant les mesures de protection des chiroptères représentées dans le département de La Réunion précise les modalités de protection, à savoir :

« Sont interdits en tout temps sur le territoire du département de la Réunion la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des mammifères d'espèces non domestiques suivantes ou, qu'ils soient vivants



## 2 Cadre réglementaire des espèces protégées

*ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ».*

### 1.1.2 La possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

*« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :*

*a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*

*b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*

*c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;*

*d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;*

*e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».*

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

---

En l'absence d'étude d'impact, la décision est prise après avis consultatif du Conseil Scientifique Régional pour la Protection de la Nature (CSRPN).

---

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- La demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini précédemment, incluant notamment l'intérêt pour la santé publique,
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un l'état de conservation favorable, des populations de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

---

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

---

## 2 Cadre réglementaire des espèces protégées

L'objet du présent dossier est donc d'identifier si ces conditions sont effectivement respectées.

### 1.2 Espèce protégée concernée par le projet et le présent plan d'actions

Les expertises menées par Biotope en 2022-2023 ont mises en évidence la présence d'une colonie de chauves-souris de **Petit Molosse (*Mormopterus francoismoutoui*)** dans les bâtiments du groupe Camélias 36/38

Le Petit molosse utilise comme gîte des interstices présents entre des poutres bétons et le mur de façade. L'ensemble des façades sont concernées. Le site accueille des effectifs importants avec **492 individus** recensés en sortie de gîte au plus haut (janvier 2023). De plus, il est possible suivant la phénologie de l'espèce que cette colonie soit une **maternité**, ce qui renforce les enjeux sur site

Pour rappel, l'article 4 de l'Arrêté du 17 février 1989 fixant les mesures de protection des espèces animales représentées dans le département de La Réunion précise les modalités de protection, à savoir :

*« Sont interdits en tout temps sur le territoire du département de la Réunion la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des mammifères d'espèces non domestiques suivantes ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ».*

Les demandes de dérogation concernent donc différents types d'incidences sur l'espèce, à savoir la destruction potentielle d'individus et la destruction de gîte occupé par l'espèce. Même si le dérangement (perturbation intentionnelle) n'est pas interdit au titre de l'arrêté de 1989, cet impact sera également largement appréhendé dans l'approche scientifique suivie dans le dossier.

Pour cela, conjointement à ce dossier, deux formulaires CERFA sont joints :

- Formulaire CERFA 13 614\*1 « Demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées », vis-à-vis de la destruction de gîtes occupés par l'espèce ;
- Formulaire CERFA 13 616\*1 « Demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction, la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées », dans le cas où des individus sont accidentellement atteints lors des opérations et, ce, malgré l'ensemble des précautions qui prises (cf. chapitre lié aux mesures).

---

C'est à ce titre que le présent dossier constitue également une demande de dérogation à la protection des chiroptères sur l'île, conformément à l'article L411-2 du Code de l'Environnement.

---

## 2 Cadre réglementaire des espèces protégées

## 2 Justification du projet

### 2.1 Un projet d'intérêt public majeur

Le projet de déconstruction et reconstruction des bâtiments de logement du groupe Camélias 36/38 est fondé sur des raisons impératives d'intérêt public majeur à deux égards :

- Permettre un développement social du quartier, améliorer les conditions de vie des habitants et permettre de prévenir les risques associés à l'amiante ;
- Prévenir des risques sanitaires potentiellement véhiculés par les chauves-souris et réduire les nuisances pour les habitants.

Ces deux aspects sont développés dans les parties qui suivent.

#### 2.1.1 Permettre un développement social du quartier, améliorer les conditions de vie des habitants et permettre de prévenir les risques associés à l'amiante

La destruction des bâtiments de logements du groupe Camélias 36/38 est nécessaire du fait de leur état de dégradation menaçant la sécurité, la santé et le confort des habitants. La vétusté des installations et l'état général des bâtiments ne permettent pas de réhabilitation et nécessitent une reconstruction complète. De plus, du fait de l'âge de ces constructions, la présence d'amiante est probable et présente donc un danger sanitaire pour les habitants et les ouvriers. Une opération de désamiantage est donc indispensable.

---

Ce projet s'inscrit dans un plan plus global de réhabilitation du quartier, qui a terme permettra un développement social avec une amélioration des conditions de vie des habitants (Com pers. SIDR).

---

#### 2.1.2 Prévenir des risques sanitaires potentiellement véhiculés par les chauves-souris et réduire les nuisances pour les habitants

Les chauves-souris, comme d'autres espèces de la faune sauvage, peuvent être la cause de différentes pathologies plus ou moins graves. Elles sont notamment potentiellement concernées par les zoonoses, principes de dissémination de certaines maladies (dont quelques maladies émergentes), et peuvent ainsi jouer un rôle dans la transmission de certains pathogènes comme les Lyssavirus tels que celui de la rage (le plus commun, même si peu fréquent), les Hépanavirus tels que Hendra et Nipah, et récemment les coronavirus avec le SARS-like coronavirus et le virus Ebola. Il est à noter que ces virus sont transmis dans des situations très particulières, et ne concernent que certaines régions du monde. Ces virus sont souvent les conséquences de modifications environnementales majeures sur leur milieu (modification des habitats par l'homme), créant ainsi une chaîne épidémiologique dans laquelle les chauves-souris n'avaient pas leur place, favorisant l'émergence de nouveaux pathogènes. A ce jour, ces risques ne concernent pas La Réunion, où aucun cas de transmission de virus par les chauves-souris n'a été constaté.

Les chauves-souris peuvent également transmettre certaines allergies et maladies infectieuses (i.e. cas des champignons avec l'histoplasmosse, notamment en Amérique du Nord). Pour ces pathologies, rien n'a encore été constaté à La Réunion. Toutefois, ce type d'incidence n'est pas à exclure pour des cas où l'exposition est importante. A cela peut également s'ajouter l'inconfort créé par les fortes odeurs (urine) et ce, d'autant plus sur un secteur à forte densité de population comme c'est le cas ici, pouvant notamment être à l'origine de maux de têtes.

## 2 Cadre réglementaire des espèces protégées

Il est important d'adopter le principe de précaution. En effet, l'absence de certitude quant à la cause avérée de telles manifestations sanitaires auprès des usagers du site ne doit pas retarder l'adoption de mesures destinées à prévenir ces risques.

Le niveau actuel d'exposition au sein du bâtiment est en effet bien réel : la présence d'une colonie importante (environ 500 individus) au niveau de fentes surplombant les fenêtres des habitations est source de fortes nuisances pour les habitants liées aux déjections produites (insalubrités, odeur, risques sanitaires).

---

Le plan de déconstruction et reconstruction s'inscrit donc également dans une volonté d'éviter ces nuisances fortes pour les habitants.

---

### 2.2 Absence de solutions alternatives

Les gîtes occupés par les chauves-souris se trouvent donc dans les interstices de façade des immeubles des logements du groupe Camélias 36/38 (Saint-Denis). En addition aux nuisances importantes causées par la présence des chauves-souris dans les bâtiments pour les habitants (odeurs, risques sanitaires, etc ...), ces bâtiments occupés sont en fin de vie et doivent être désamiantés et démolis pour la sécurité et le confort des habitants.

Du fait de la nécessité de démolition des bâtiments du point de vue de la sécurité des habitants, il n'est pas possible de maintenir les chiroptères dans les bâtiments. La solution retenue vise donc à la délocalisation de la colonie par les mesures suivantes :

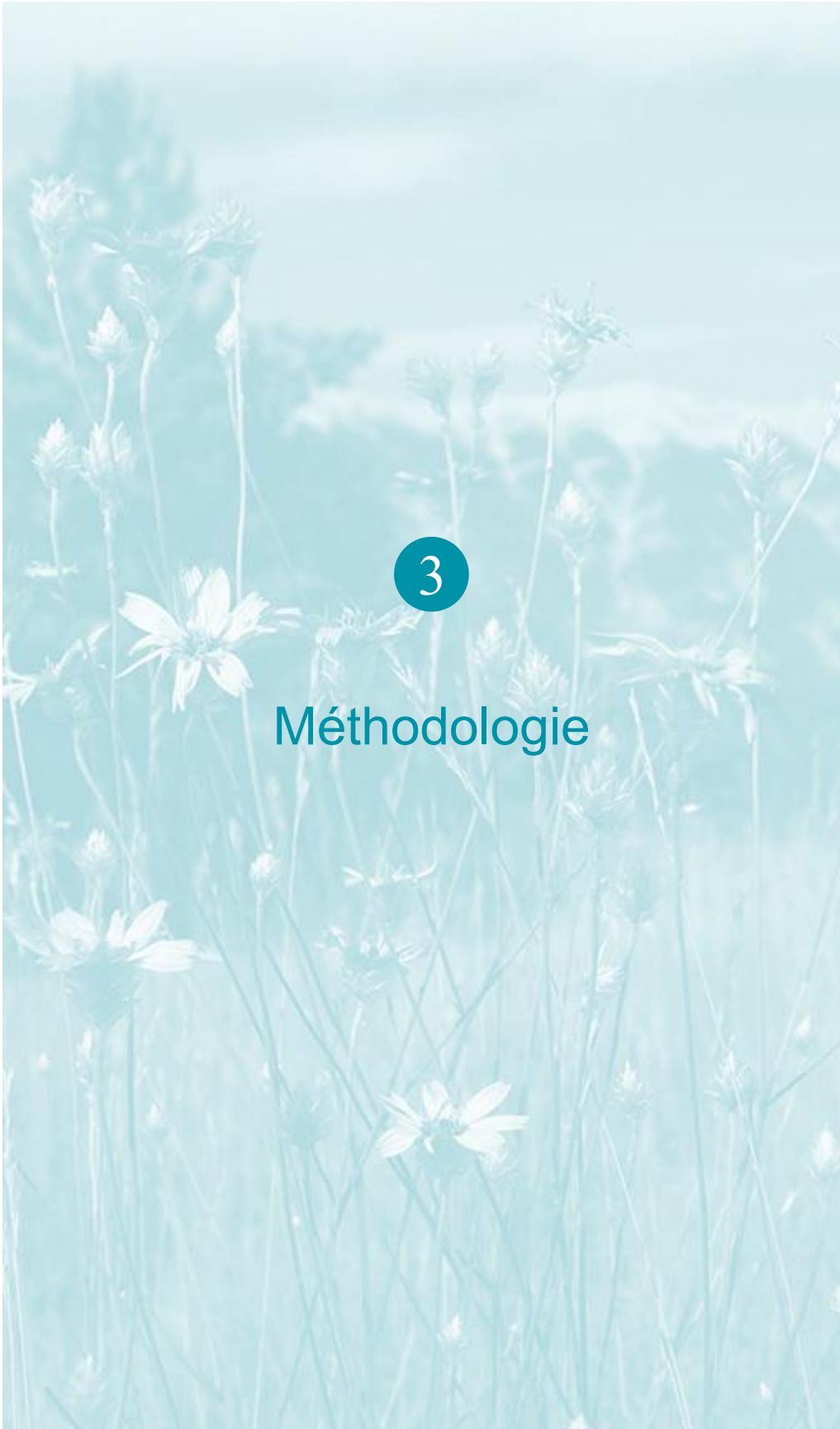
- Mise en place de gîtes artificiels ;
- Fermeture progressive des accès aux gîtes (= interstices fentes de façade), avant fermeture définitive de l'ensemble du bâtiment.

### 2.3 Maintien de l'état de conservation favorable des populations de l'espèce dans son aire de répartition naturelle

Cette condition à l'octroi d'une dérogation sera abordée en partie 6 Définition du plan d'actions - 3 Impacts résiduels du projet après application des mesures environnementales du plan d'action.

3

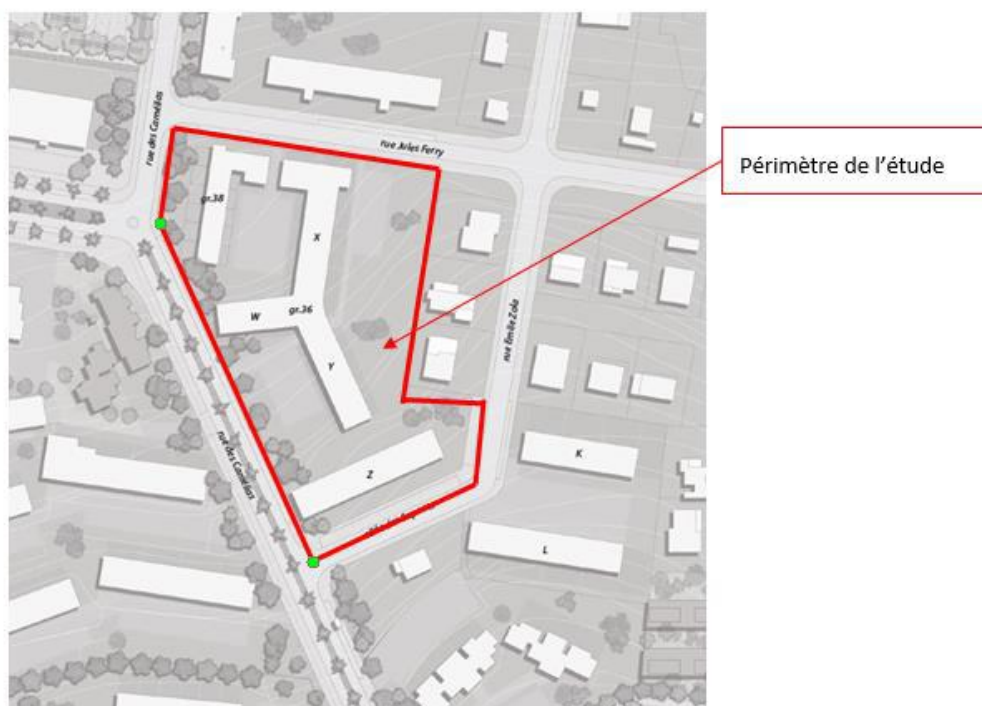
Méthodologie





## 1 Description de l'aire d'étude

Le périmètre concerné par ce diagnostic chauve-souris concerne les bâtiments du groupe Camélias 36/38 sur la commune de Saint-Denis.



**Groupe 38** - 7 logements individuels accolés & 5 commerces

**Groupe 36 Bat WXY** - 98 logements collectifs - **Bat Z** - 32 logements collectifs

Figure 2 : Délimitation de la zone d'étude

## 2 Equipe de travail

La constitution d'une équipe de spécialistes a été nécessaire dans le cadre de cette étude. Les expertises ont été réalisées par Elise GUIRAUD, expert faune à Biotope. Julien POIRION était en charge de la coordination technique et était l'interlocuteur du maître d'ouvrage pendant toute la durée de l'étude, garantissant un suivi de qualité et répondant aux exigences attendues.

Tableau 1 : Equipe dédiée au projet

Domaine d'intervention	Agents de BIOTOPE
Chefs de projet : coordination de l'étude, interlocuteur principal du Maître d'Ouvrage,	Julien POIRION
Expert faune (chiroptères)	Elise GUIRAUD
Expert acoustique (chiroptères)	Elise GUIRAUD

## 3 Les expertises de terrain

Les présents inventaires ont été réalisés en période d'hiver austral. Lors de ces prospections, les conditions météorologiques étaient favorables aux expertises des chiroptères (temps dégagé, vent nul à très faible, pas de pluie).

Les inventaires chiroptérologiques ont été axés sur 3 points :

- Un **suivi visuel diurne**
- Un **comptage en sortie de gîte**
- Une **expertise acoustique**

Tableau 2 : Dates de passages pour les différentes expertises

Dates de passages	Protocole	Remarques, condition météorologique...
29/09/2022	- Expertise visuel diurne - Comptage en sortie de gîte	Dégagée – vent faible
29/09/2022	- Comptage en sortie de gîte - Expertise acoustique	Dégagée – vent faible
05/10/2022	Comptage en sortie de gîte	Dégagée – vent nul
16/01/2023	- Comptage en sortie de gîte - Expertise acoustique	Dégagée – vent faible
19/01/2023	Comptage en sortie de gîte	Dégagée – vent faible

### 3 Méthodologie

## 4 Méthodologie retenue pour l'expertise des chiroptères

### 4.1 Suivi visuel diurne

#### 4.1.1 Méthodes

Le périmètre d'étude a été parcouru en journée, en particulier au pied des bâtiments, afin de repérer ceux qui présentent des anfractuosités et fissures susceptibles d'accueillir des chauves-souris (habitats favorables à la présence de gîtes) et de repérer des indices potentiels de présence : odeurs, traces de guano et/ou d'urine, carcasses d'individus morts, échanges avec les résidents, etc.

Une attention particulière a également portée sur les cris sociaux qui sont audibles en pleine journée et révèlent la présence d'individus parfois cachés.

Ce type d'expertise permet donc :

- De définir l'utilisation du site par les chauves-souris ;
- De localiser les chiroptères au niveau des bâtiments et les gîtes utilisés ;
- D'identifier, dans la mesure du possible, la ou les espèce(s) présente(s) ;

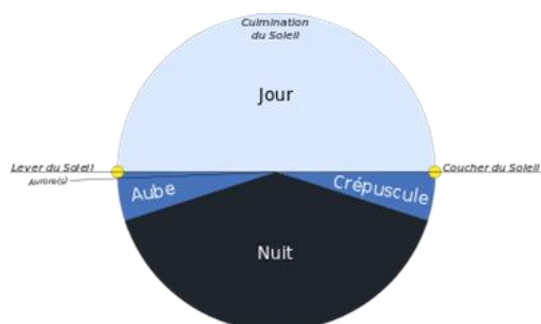
#### 4.1.2 Limites

L'identification et la cartographie des gîtes peuvent être rendue délicate dans la mesure où il est difficile d'identifier les gîtes occupés par une petite colonie. De plus, malgré les indices de présence relevés (traces d'urine sur les poutres béton), le gîte peut ne plus être occupé.

### 4.2 Comptage en sortie de gîte

#### 4.2.1 Méthodes

Le comptage en sortie de gîte a été effectué depuis l'extérieur des bâtiments sur plusieurs soirées afin de pouvoir compter les individus sortant sur l'ensemble des façades. Le comptage s'est déroulé durant 30 min (15 min avant le coucher du soleil et 15 min après) en condition favorable aux chiroptères : vent faible et absence de pluie notamment.



Les individus sortant des bâtiments sont repérés et comptabilisés, permettant une estimation de la présence des chiroptères (et idéalement de l'espèce si celle-ci est identifiable).

## 3 Méthodologie

Cette expertise doit permettre :

- D'identifier, si possible, l'espèce présente ;
- D'estimer le nombre d'individus occupant l'ouvrage suivi ;
- D'identifier les zones occupées et utilisées par les individus ;

Cet inventaire est associé au suivi diurne et à l'expertise acoustique pour compléter le diagnostic, et notamment définir la nature du site fréquenté par les individus (taux d'occupation, reproduction, transit ...).

### 4.2.2 Limites

Il est parfois difficile d'obtenir un décompte précis dans la mesure où certains individus peuvent sortir et rentrer successivement dans le gîte.

## 4.3 Expertise acoustique

### 4.3.1 Méthodes

Les expertises visuelles ont été complétées par une expertise acoustique, se basant sur la réalisation d'un point d'écoute prolongée à l'aide d'enregistreurs automatiques de type SM4BAT. Cette technologie, complémentaire des inventaires visuels crépusculaires, apporte une garantie scientifique pour l'identification des espèces et la quantification de l'activité sur le site et les différents comportements (chasse, transit, cris sociaux, ...). L'intérêt de cette méthode est de disposer d'indicateurs de fréquentation, dont l'évolution peut ainsi être comparée dans le temps.

Un point d'enregistrement a été réalisé dans le cadre de cette étude et a été placé à un endroit stratégique afin d'avoir un aperçu de l'ensemble de la zone d'étude.

### 4.3.2 Limites

Les contacts enregistrés ne valent pas détermination du nombre d'individus fréquentant la zone d'étude. Cela permet toutefois de déterminer un niveau d'activité, les espèces en présence, leur comportement, ... en complément du comptage réalisé en sortie de gîte.



### Emplacement de l'enregistreur chiro-acoustique

Inventaire spécifique chauve-souris sur le groupe Camélias 36/38 à Saint-Denis

### Légende

□ Zone d'étude

★ SM4



Figure 3 : Localisation des inventaires réalisés



### 3 Méthodologie

## 5 Evaluation et hiérarchisation des enjeux naturels (Bio évaluation)

A partir des inventaires réalisés dans l'état des lieux, nous avons procédé à une bio évaluation des espèces présentes, et une évaluation de la patrimonialité et des enjeux en lien avec la présence et le statut biologique des espèces dans la zone d'étude.

Cette synthèse des enjeux s'appuie sur différents éléments de référence :

- Une bio évaluation des espèces observées, réalisée à partir des listes d'espèces protégées, des atlas de répartition, des livres/listes rouges, des référentiels internationaux (UICN) et locaux, des listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF... Le degré de rareté (mondiale ou régionale) et la nature de la rareté (niveau local, départemental en fonction du nombre de station(s), effectifs connus, importance numérique des populations) des espèces et des habitats rencontrés ont été ainsi évalués ;
- La représentativité de la population recensée sur l'aire d'étude par rapport à la population connue ou estimée à l'échelle de l'île de la Réunion,
- La fréquentation et l'écologie de l'espèce sur la zone d'étude (chasse, transit, reproduction avec présence d'une maternité etc.)

Cette évaluation objective des enjeux écologiques liés au site, centrés sur les chiroptères et leurs habitats, permet de dégager les éléments majeurs à prendre en compte dans le cadre de la conduite du projet. Sur la base des informations rassemblées dans le diagnostic, nous avons défini les enjeux, les contraintes et les zones écologiquement sensibles. Les enjeux sont hiérarchisés selon quatre niveaux (majeur, fort, moyen, faible).

Ces enjeux découlent de l'intérêt écologique que ce soit sur le plan patrimonial ou fonctionnel. Cet intérêt est notamment évalué en fonction de la nature des sites utilisés par les espèces identifiées, notamment en termes d'habitat d'espèces.



4

## Diagnostic écologique

## 4 Diagnostic écologique

### 1 Espèces inventoriées

Deux espèces ont été contactées au niveau des bâtiments au cours des inventaires réalisés, à savoir le **Petit molosse** (*Mormopterus francoismoutoui*) et le Taphien de Maurice (*Taphozous mauritianus*)

**Le Petit molosse** (*Mormopterus francoismoutoui*) est une espèce endémique de La Réunion se retrouvant dans la plupart des milieux de l'île jusqu'à 1 800m d'altitude (Probst, 2002). Grégaire, elle affectionne notamment les ravines et utilise les fissures ou cavités comme gîte. La population réunionnaise n'est pas évaluée à ce jour mais compte très certainement plusieurs dizaines de milliers d'individus.

Figure 4 : Petit Molosse (*Mormopterus francoismoutoui*) (Source : Biotope)

Dans la zone d'étude, l'espèce a été inventoriée durant les expertises visuelles et acoustiques. Les caractéristiques de vol et les individus observés confirment qu'il s'agit du Petit Molosse *Mormopterus francoismoutoui*. Les résultats confirment la présence de gîtes pour l'espèce sur des façades de bâtiments concernés par les futurs travaux.



**Le Taphien de Maurice** (*Taphozous mauritianus*), espèce indigène plus discrète et moins commune à La Réunion que le Petit Molosse, possède une distribution élargie à l'Océan Indien. Cette chauve-souris est considérée comme arboricole même si elle peut aussi profiter des fissures et des cavités des parois rocheuses de certaines falaises. L'espèce est répandue sur le littoral dans des altitudes comprises entre 0 et 300m, préférant chasser au-dessus des zones végétalisées. Sa population n'est pas évaluée précisément.

Cette espèce a été inventoriée dans la zone d'étude uniquement lors de l'expertise acoustique. Aucun indice de présence ne certifie d'occupation des bâtiments concernés par le projet par cette espèce qui utilise la zone d'étude uniquement pour la chasse et du transit.

### 2 Suivi visuel diurne

Le suivi visuel diurne a permis de confirmer la présence du Petit Molosse dans les bâtiments et de préciser la localisation des secteurs occupés par l'espèce.

Le Petit molosse utilise comme gîte des joints présents entre des poutres bétons et le mur de façade, des fissures et autres parties architecturales. La totalité des façades des 3 bâtiments sont concernés. Les échanges avec certains résidents rencontrés sur site ont permis de confirmer la présence de chiroptères dans de très nombreuses fissures sur la quasi-totalité des façades des bâtiments concernés par la présente expertise

## 4 Diagnostic écologique



Figure 5 : Localisation des secteurs avec présence de joints occupés par le Petit molosse – Bâtiment Y



Figure 6 : Gîtes certains au niveau des interstices derrière les poutres béton – Bâtiment Z



Figure 7 : Trace d'urine au niveau d'un joint

De nombreux indices de présence ont été notés, à savoir des traces d'urine sur les façades et la présence de guano à de très nombreux endroits sous les joints, ce qui atteste bien de la présence de chiroptères dans les interstices.



## 4 Diagnostic écologique



Figure 8 : Localisation des secteurs avec présence de joints occupés par le Petit molosse – Bâtiment X



Figure 9 : Guano récent au pied d'un gîte occupé



Figure 10 : Grille de sous-sol avec forte odeur de guano

Enfin des indices olfactifs (odeur forte ammoniaquée) ont été relevés et des cris sociaux ont été entendus de jour, au niveau de certains espaces d'ores et déjà signalés par d'autres indices de présence (urine et/ou guano) ce qui permet d'avérer la présence de chiroptères au niveau de ces secteurs.



## 4 Diagnostic écologique

### 3 Comptage en sortie de gîte

Deux sessions de comptages ont été effectués afin de couvrir un cycle biologique complet, avec une première en fin d'hiver sur le mois de septembre et une seconde en été sur le mois de janvier.

En hiver, nous avons comptabilisé 479 individus en sortie de gîtes sur l'ensemble des façades à l'exception de certaines façades est du groupe 38.

Lors de notre second passage, en été, nous avons comptabilisé 492 individus. Ce comptage permet de confirmer la présence de la colonie dans les bâtiments du groupe 36/38 à une période pouvant correspondre à la période de parturition et d'élevages des jeunes (d'après Augros et al., 2015). Il ne semble pas y avoir de secteur privilégié, des individus ayant été observés dans des proportions voisines sur l'ensemble des façades occupées.

Les caractéristiques de vol et les individus observés confirment que l'espèce présente dans les gîtes est le Petit Molosse *Mormopterus francoismoutoui*.



Figure 11 : Résultats des comptages réalisés en période d'hiver austral

## 4 Diagnostic écologique

Dossier de demande de dérogation au titre L.411-2 du Code de l'Environnement dans le cadre de la déconstruction du groupe CAMELIAS 36/38 à Saint-Denis



Figure 12 : Résultats des comptages réalisés en période d'été austral

## 4 Expertise acoustique

L'expertise acoustique a permis de confirmer la présence importante du Petit Molosse sur site et de déterminer son écologie sur la zone d'étude.

Les sons enregistrés sont de deux sortes :

- Des cris sociaux utilisés entre individus pour communiquer. C'est un indice couramment recherché pour confirmer la présence d'un gîte,
- Des cris relatifs à une activité de transit (écholocation) lorsque les individus sont en déplacement.

Le Taphien de Maurice a également été enregistré mais l'activité semble faible et se limitant à du transit et dans une moindre mesure de la chasse. Ces résultats viennent confirmer nos observations diurnes. De plus le site n'est pas favorable au Taphien de Maurice qui est plutôt arboricole.

## 4 Diagnostic écologique

## 5 Synthèse des observations

Bâtiment	Identifiant bâtiment	Façade	Type d'expertise	Description observations	Nombre de sorties	Nombre de sorties	Statut gîte
36	W	Nord	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Pas d'indice remarqué car observations trop éloignées.	26	21	Certain
36	W	Sud	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Pas d'indice remarqué car observations trop éloignées.	35	29	Certain
36	W	Ouest	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Guano + urine + odeur.	33	48	Certain
36	X	Nord	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Pas d'indice remarqué car observations trop éloignées.	37	62	Certain
36	X	Est	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Traces de guano + urine + odeur. Témoignages positifs. Aménagements sauvages pour bloquer accès.	92	122	Certain
36	X	Ouest	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Traces d'urine	24	31	Certain
36	Y	Est	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Traces de guano + urine + odeur. Témoignages positifs. Aménagements sauvages pour bloquer accès.	75	102	Certain
36	Y	Ouest	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus de toutes les fenêtres. Pas d'indice relevé.	10	12	Certain
36	Y	Sud	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Traces de guano + urine + odeur.	26	17	Certain
36	Z	Nord	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Traces de guano + urine + odeur. Témoignages positifs. Aménagements sauvages pour bloquer accès.	72	22	Certain
36	Z	Sud	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus de toutes les fenêtres. Pas d'indice relevé.	7	3	Certain
36	Z	Est	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Traces de guano + urine + odeur. Témoignages positifs. Aménagements sauvages pour bloquer accès.	4	8	Certain
36	Z	Ouest	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus des fenêtres. Traces de guano + urine + odeur. Témoignages positifs.	22	8	Certain
38		Nord	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus de toutes les fenêtres. Pas d'indice relevé.	2	15	Certain

## 4 Diagnostic écologique

Bâtiment	Identifiant bâtiment	Façade	Type d'expertise	Description observations	Nombre de sorties	Nombre de sorties	Statut gîte
38		Sud	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus de toutes les fenêtres. Pas d'indice relevé.	0	3	Certain
38		Ouest	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus de toutes les fenêtres. Pas d'indice relevé.	12	9	Certain
38		Ouest	Visuel diurne Comptage	Présence de fissures très favorables au-dessus de toutes les fenêtres. Pas d'indice relevé.	0	2	Certain

## 6 L'évaluation patrimoniale (bio évaluation)

Le Petit Molosse et le Taphien de Maurice sont protégés à La Réunion (Arrêté du 17 février 1989 - J.O du 24/03/1989), et peuvent être considérées comme remarquables du fait de leur statut de patrimonialité.

Tableau 3 : Evaluation patrimoniale des chiroptères sur la zone d'étude

Nom vernaculaire français Nom scientifique	Statut de protection / conservation*	Statut Réunion Statut IUCN France Déterminante ZNIEFF	Présence sur la zone d'étude	Enjeux
<b>Petit Molosse</b> ( <i>Mormopterus francoismoutoui</i> )	Espèce protégée à La Réunion (arrêté du 17 février 1989)	- Endémique de La Réunion - Déterminante ZNIEFF - « LC : Préoccupation mineure » (UICN 2010)	- Gîte recensé dans les joints entre les poutres bétons et les façades - Colonie d'importance avec environ 500 individus en période estivale - Maternité possible - Utilisation de la zone d'étude comme gîte et en transit	<b>FORT</b>
<b>Taphien de Maurice</b> ( <i>Taphozous mauritanus</i> )	Espèce protégée à La Réunion (arrêté du 17 février 1989)	- Espèce ubiquiste complémentaire de ZNIEFF. - « LC : Préoccupation mineure » (UICN 2010)	- Fréquentation moyenne de la zone d'étude. - Aucun gîte identifié - Espèce en transit et chasse uniquement	<b>FAIBLE</b>



5

Synthèse des enjeux





## 5 Synthèse des enjeux

Le groupe des Camélias 36/38 à Saint-Denis va faire l'objet d'une destruction en vue de la construction de bâtiments neufs. Or, le Petit molosse, microchiroptère endémique et protégé à La Réunion, est installé dans ces bâtiments, dans les interstices entre les poutres en bétons et le mur.

Ce site accueille des effectifs importants avec **492 individus** recensés en sortie de gîte au plus haut (janvier 2023). De plus, il est possible suivant la phénologie de l'espèce que cette colonie soit une **maternité**, ce qui renforce les enjeux sur site.

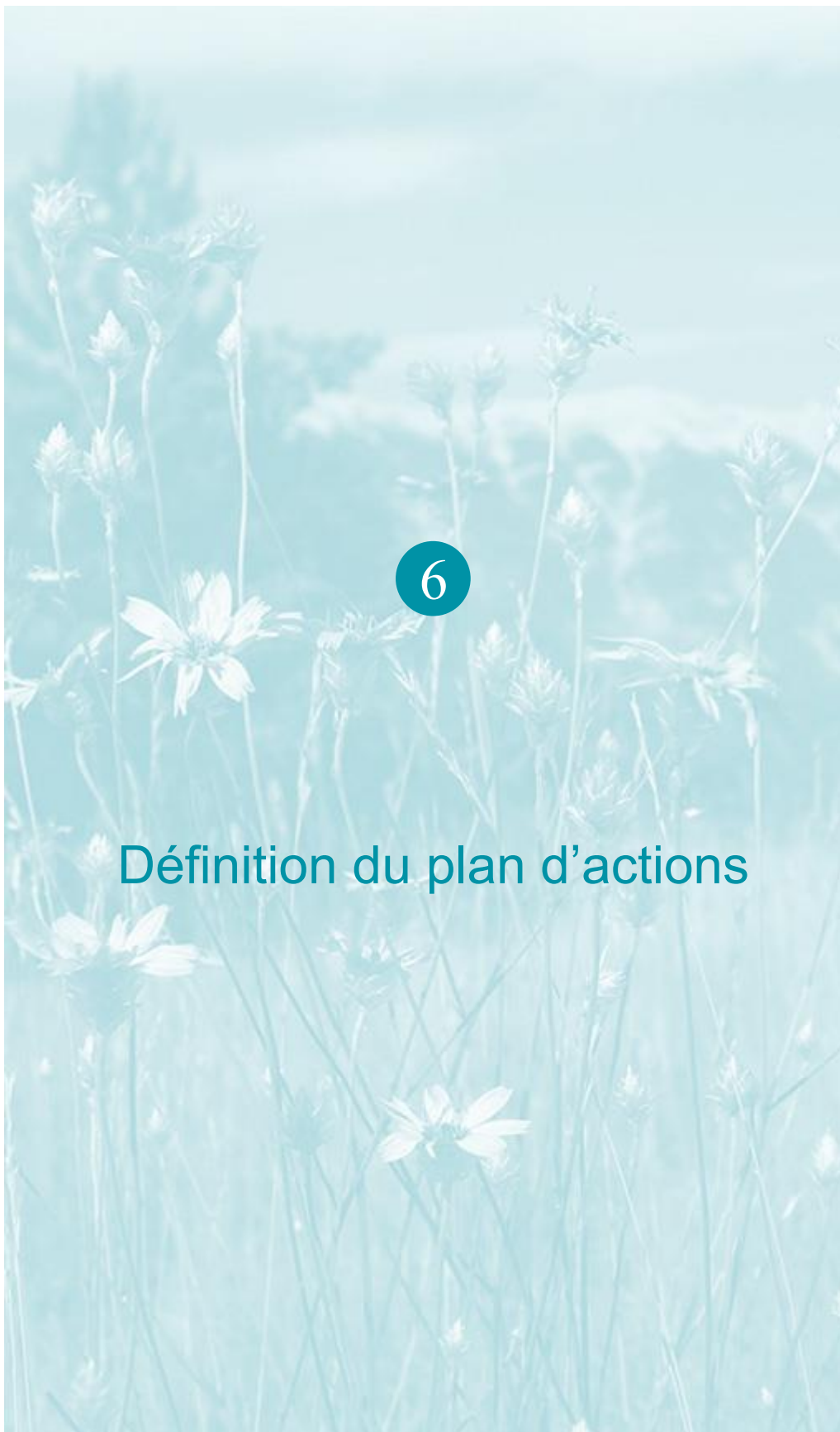
**L'ensemble des façades sont utilisées comme gîte avec des effectifs variables.**

A l'échelle de La Réunion, ce gîte présente un intérêt patrimonial fort du fait de sa fonctionnalité potentielle (maternité possible) et des effectifs présents (colonie de taille significative avec environ 500 individus).

Compte tenu de la nature des travaux envisagés (destruction complète des bâtiments) des impacts sont prévisibles sur le gîte et les chiroptères. Ainsi, pour limiter ces impacts et rendre les travaux compatibles avec la préservation du Petit Molosse qui est protégé, il convient de mettre en œuvre différentes mesures qui seront proposées dans le cadre d'un plan d'action adoptant la logique « éviter, réduire, compenser » ci-après.

6

## Définition du plan d'actions



## 6 Définition du plan d'actions

Le présent chapitre vise à proposer des mesures d'encadrement environnemental des travaux de destruction des bâtiments des Camélias 36/38 en vue d'une construction de logements neufs.

Ces travaux sont incompatibles avec le maintien d'une colonie de Petits Molosses localisée dans les interstices des poutres bétons des façades dans la mesure où les bâtiments vont être entièrement abattus.

Des mesures d'encadrement rédigées sous la forme d'un plan d'action devraient ainsi permettre de :

- Éviter l'impact direct aux individus de chauve-souris protégées,
- Réduire, lorsqu'il n'existe pas de solution satisfaisante pour les éviter, les impacts sur les espèces,
- Compenser les éventuels impacts résiduels sur les espèces après mise en œuvre de l'ensemble des solutions pour éviter puis réduire ces impacts.

Il s'agira donc dans un premier temps de définir la sensibilité aux travaux le Petit molosse (dérangement, risques de mortalité, destruction de gîte, etc.), c'est à-dire de procéder à une évaluation des impacts, puis de proposer des mesures rassemblées au sein d'un plan d'actions répondant à la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » décrite ci-dessus.

## 1 Définition des sensibilités aux travaux

### 1.1 Définition du projet de déconstruction des Camélias 36/38

Les travaux prévoient la déconstruction (désamiantage et démolition) des bâtiments de logement des Camélias 36/38 en vue d'une reconstruction. Ces travaux se feront en plusieurs phases, étalées sur 5 ans.

Ces travaux auront un impact sur la colonie de chauves-souris présentes dans les interstices entre les poutres en béton et le mur de façade à l'extérieur des bâtiments, par la destruction totale de leurs gîtes.

### 1.2 Impacts bruts pressentis sur la colonie de Petits Molosses

Suite à l'évaluation des enjeux sur la zone d'étude, il s'agit ici d'établir le niveau d'impact du projet de déconstruction/reconstruction des Camélias 36/38.

Les impacts direct / indirect, permanents / temporaires attendus du projet de réhabilitation sur les chiroptères de la colonie sont décrit dans le tableau ci-après :

## 6 Définition du plan d'actions

Tableau 4 : Récapitulatif des impacts bruts du projet sur les chiroptères de la colonie

Description des impacts		Niveau d'impact brut
<b>Impacts bruts en phase de travaux (désamiantage, démolition, reconstruction)</b>		
<b>Habitat d'espèce</b>	<p><b><i>Destruction / Désertion provoquée du gîte (direct-indirect / permanent)</i></b></p> <p>Les travaux prévoient la déconstruction des bâtiments. Sur cette base, les impacts peuvent être considérés comme très forts dans la mesure où les individus de Petit Molosse seront privés de gîtes (repos et reproduction possible) suite aux travaux. De plus, les opérations sur le bâtiment détruit en première phase (bâtiment Z) peut provoquer un phénomène de désertion de gîte due au dérangement pour les individus des bâtiments (W, X et Y) détruits dans un second temps.</p>	<b>TRES FORT</b>
<b>Individus / Population</b>	<p><b><i>Destruction des individus (direct / permanent)</i></b></p> <p>Les travaux de démolition entraîneront la destruction des individus présents dans les bâtiments.</p>	<b>TRES FORT</b>
	<p><b><i>Dérangement des individus (indirect / temporaire)</i></b></p> <p>Les travaux de désamiantage entraîneront des dérangements (bruits, poussière, ...) pour les chiroptères.</p> <p>La déconstruction des bâtiments se faisant progressivement, l'ensemble des travaux réalisés seront une source de dérangement pour les chiroptères présents dans les bâtiments détruits dans un 2<sup>nd</sup> temps (bruits, poussières, vibrations, etc ...). Enfin, la reconstruction des bâtiments en plusieurs étapes sera également source de nuisance (bruits, poussières, vibrations, etc ...).</p>	<b>MOYEN</b>
<b>Impacts bruts en phase d'exploitation</b>		
<b>Individus / Population / Habitat d'espèce</b>	Pas d'impact identifié	<b>NUL</b>

## 6 Définition du plan d'actions

# 2 Les mesures environnementales proposées

## 2.1 Cadre général des mesures

Afin d'éviter ou de réduire les impacts du projet sur cette espèce, un certain nombre de mesures sont proposées dans le cadre d'un plan d'actions. La logique retenue dans ce cadre a été dictée par le croisement de plusieurs paramètres :

- La valeur patrimoniale de l'espèce sur l'aire d'étude ;
- La sensibilité générale de l'espèce aux infrastructures ou aux dérangements ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site...) et au projet ;
- Les impacts potentiels sur l'espèce.

**Le plan d'actions se décline ainsi en différentes mesures qui visent à éviter, réduire et compenser l'impact global du projet de réhabilitation sur la population de chiroptères recensée sur site. La logique de définition de ces mesures s'inscrit dans le respect de la séquence « éviter, réduire, compenser et accompagner ».**

## 2.2 Mesures définies vis-à-vis des travaux de déconstruction des Camélias 36/38

Dans le cadre du projet de réhabilitation comme précisé ci-avant, les travaux sont de nature à impacter directement l'habitat (destruction des gîtes) et les chauves-souris elles même (destruction d'individus), mais aussi indirectement (dérangement des individus).

C'est dans ce cadre que le plan d'actions a été établi et comprend 5 mesures :

- **Action 1** : Mise en place des travaux sensibles en dehors de la période de plus forte activité pour les chauves-souris (été austral)
- **Action 2** : Délocalisation de la colonie
- **Action 3** : Mise en place de gîtes artificiels pour l'accueil des chauves-souris
- **Action 4** : Accompagnement environnemental des opérations (délocalisation et installation des gîtes)
- **Action 5** : Suivi écologique des dispositifs d'accueil pour les chauves-souris

Ces mesures sont présentées sous la forme de fiches ci-après, qui décrivent de façon exhaustive chacune des 5 mesures proposées :

- Intitulé de la mesure proposée ;
- Objectifs visés et impacts correspondants ;
- Localisation (ensemble du bâtiment, toit etc.) ;
- Les modalités de mise en œuvre ;
- Le planning et les périodes adaptées pour leur réalisation ;
- Le maître d'ouvrage et opérateurs pressentis ;
- Les indicateurs d'évaluation de la mesure ;
- Les mesures associées ;
- Des indications de coût.

## 6 Définition du plan d'actions

Action 1	Mise en place des travaux sensibles en dehors de la période de plus forte activité pour les chauves-souris (été austral)
<b>Objectifs</b>	Limiter le dérangement de la colonie de chauves-souris en procédant aux travaux sensibles en période de moindre activité (hiver austral), quand le nombre d'individus présents à la colonie est moindre.
<b>Impacts visés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruction / Désertion provoquée du gîte (repos et reproduction supposée)</li> <li>• Destruction d'individus</li> <li>• Dérangement des individus</li> </ul>
<b>Localisation</b>	Ensemble des bâtiments des Camélias 36/38
<b>Description et nature des opérations à mettre en œuvre</b>	<p>L'ensemble des travaux potentiellement sensibles, à savoir, toutes les activités prévues pour la déconstruction des bâtiments (soit désamiantage et démolition), mais aussi la fermeture du bâtiment et la délocalisation de la colonie, auront lieu en dehors de la période de plus forte activité du Petit Molosse (<i>Mormopterus francoismoutoui</i>), c'est à dire l'été austral.</p> <p>C'est en effet durant cette période que cette espèce se regroupe en masse pour la parturition et l'élevage des jeunes, ce qui la rend particulièrement vulnérable.</p> <p>Plus concrètement, d'après la bibliographie, cette période s'étend entre les mois d'octobre et mai. Ainsi le moment de l'année le plus propice aux travaux dit sensibles est l'hiver austral et plus particulièrement de <b>mi-Juin à mi-Septembre</b>, lorsque les individus se retrouvent isolés ou en petits essaims. Les gîtes identifiés seront donc occupés par un nombre limité d'individus.</p> <div data-bbox="622 1187 1053 1545" data-label="Figure"> </div> <p><i>Proposition de cycle phénologique pour Mormopterus francoismoutoui d'après les observations réalisées sur la maternité de Trois Bassins (d'après Augros et al., 2015)</i></p> <p>En lien avec les <b>Actions 2 et 4</b>, les opérations intervenant directement sur les poutres bétons, la fermeture du bâtiment ainsi que la délocalisation se dérouleront donc entre mi-Juin et mi-Septembre.</p> <p>De plus, il est à noter que la délocalisation est une opération à mettre en place en priorité. De surcroît, une fois réalisée, un laps de temps de 10 jours est à respecter avant le début des travaux de déconstruction afin de vérifier l'absence de chauves-souris dans le bâtiment avant de débiter les travaux.</p>



## 6 Définition du plan d'actions

Action 1		Mise en place des travaux sensibles en dehors de la période de plus forte activité pour les chauves-souris (été austral)				
	Toutes ces informations sont reprises dans le planning ci-après :					
		Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
	Délocalisation de la colonie	X				X
	Travaux de déconstruction	X	X	X	X	
<b>Planning et périodes adaptées pour leur réalisation</b>	La période la plus propice identifiée pour les travaux dit sensibles commence à partir de mi-Juin.					
<b>Maitre d'ouvrage et opérateurs pressentis</b>	Maître d'Ouvrage					
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	Respect des préconisations (calendaires), avec vérification du coordinateur environnemental des opérations (Cf. <b>Action 4</b> : Accompagnement environnemental des opérations (délocalisation et installation des gîtes)).					
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Action 2</b> : Délocalisation de la colonie</li> <li>• <b>Action 4</b> Accompagnement environnemental des opérations (délocalisation et installation des gîtes)</li> </ul>					
<b>Indications de coûts</b>	<b><u>Pas de surcoûts entraînés pour les travaux de réhabilitation, cette mesure induit uniquement une organisation et un phasage précis des travaux</u></b>					

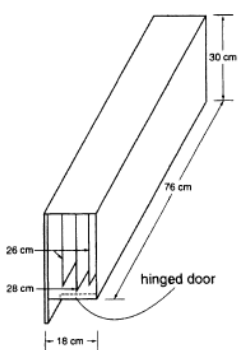
## 6 Définition du plan d'actions

Action 2		Délocalisation de la colonie																					
<b>Objectifs</b>	Réduire la mortalité accidentelle de chiroptère lors de la démolition, et éviter le dérangement d'individus.																						
<b>Impacts visés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruction / Désertion provoquée du gîte (repos et reproduction supposée)</li> <li>• Dérangement des individus</li> <li>• Risque de destruction des individus</li> </ul>																						
<b>Localisation</b>	Interstices entre les murs de façade et les poutres de béton sur l'ensemble des bâtiments des Camélias 36/38.																						
<b>Description et nature des opérations à mettre en œuvre</b>	<p>La finalité de cette action se traduira par la fermeture définitive des interstices des bâtiments dans le but de détruire ces derniers, empêchant par là même le retour des chauves-souris à l'intérieur.</p> <p>Il est donc nécessaire de mettre en place des dispositifs dits « anti-retour » sur les interstices occupés par les chiroptères. Ces dispositifs permettent aux chauves-souris de quitter les interstices fermés sans danger, mais ne leur permettent pas d'y rentrer à nouveau.</p> <p>La délocalisation se décompose ainsi en plusieurs étapes et sera suivie par un expert chiroptérologue (cf <b>Action 4</b>) :</p> <p><b>1</b> – Pause du dispositif obturant et anti-retour : L'objectif est donc de sceller les interstices occupés par les chauves-souris, et d'installer un « batcone », tube ne permettant que la sortie aux chiroptères. Il est nécessaire d'obturer l'ensemble des fentes des bâtiments, y compris les interstices non occupés, afin d'éviter toute nouvelle colonisation. Il est préférable d'effectuer ces travaux sur l'ensemble des bâtiments, y compris les bâtiments W, X et Y et le groupe 38 détruits en seconde et troisième phase, en période de moindre activité pour éviter le dérangement des individus lors des travaux sur les premiers bâtiments.</p> <p><b>2</b> – Suivi de délocalisation (à répéter sur 3 à 5 nuits consécutives, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune sortie constatée) :</p> <p><b>a/</b> Un observateur se poste aux points de comptage définis lors de l'inventaire pour le diagnostic</p> <p><b>b/</b> Observation et comptage des individus qui sortent (30 min, suivant le même protocole que les expertises visuelles du diagnostic)</p> <p><b>3</b> – Après plusieurs nuits d'opération, lorsque plus aucun individu n'est observé en sortie, le bâtiment pourra être définitivement fermé, de jour comme de nuit. Un bilan synthétique de l'opération de délocalisation sera rendu.</p>																						
<b>Planning et périodes adaptées pour leur réalisation</b>	<p>Cf. <b>Action 1</b>, tous les travaux sensibles sont à réaliser en hiver austral pendant la période de moindre activité pour les chauves-souris. Ainsi la délocalisation ne peut pas débiter avant le mois de juin (Cf. planning ci-après). La délocalisation doit être faite sur l'ensemble des bâtiments avant les premiers travaux de déconstruction.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Jun</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Septembre</th> <th>Octobre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Délocalisation de la colonie</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">X</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Travaux de déconstruction</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">X</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">X</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">X</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">X</td> <td style="background-color: green;"></td> </tr> </tbody> </table>						Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Délocalisation de la colonie	X				X	Travaux de déconstruction	X	X	X	X	
	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre																		
Délocalisation de la colonie	X				X																		
Travaux de déconstruction	X	X	X	X																			

## 6 Définition du plan d'actions

Action 2		Délocalisation de la colonie	
<b>Maître d'ouvrage et opérateurs pressentis</b>	Entreprise en charge du suivi environnemental (Chiroptérologue indispensable), accompagnée de l'entreprise de travaux		
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Délocalisation complète des individus</li> <li>• Absence de chiroptères sur les bâtiments</li> <li>• Absence de mortalité</li> </ul>		
<b>Actions associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Action 1</b> : Mise en place des travaux sensibles en dehors de la période de plus forte activité pour les chauves-souris (été austral)</li> <li>• <b>Action 3</b> : Mise en place de gîtes artificiels pour l'accueil des chauves-souris</li> <li>• <b>Action 4</b> : Accompagnement environnemental des opérations (délocalisation et installation des gîtes)</li> </ul>		
<b>Indications de coûts</b>	<p>1 – Pause du dispositif obturant et anti-retour : 25 000 €</p> <p>2 – Suivi de délocalisation (5 nuits minimum) : 8000 €</p> <p>3 – Bilan de la délocalisation : 1000 €</p> <p><b>TOTAL : 34 000 €</b></p>		

## 6 Définition du plan d'actions

Action 3 Mise en place de gîtes artificiels pour l'accueil des chauves-souris	
<b>Objectifs</b>	Compenser la perte du gîte actuel en assurant l'accueil des chauves-souris dans des nichoirs artificiels de substitution, à proximité immédiate. Le but est aussi de limiter le dérangement pour la colonie de Petit Molosse en période d'exploitation du site.
<b>Impacts visés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruction / Désertion provoquée du gîte (repos et reproduction supposée)</li> <li>• Dérangement des individus</li> </ul>
<b>Localisation</b>	Site(s) d'installation des gîtes artificiels sélectionné(s) par la SIDR, à proximité et sans dérangement pour les chiroptères.
<b>Description et nature des opérations à mettre en œuvre</b>	<p>Compte-tenu du manque de connaissance sur les chiroptères de La Réunion et d'un retour d'expérience encore limité quant à l'efficacité des gîtes artificiels pour l'accueil des chiroptères, 2 types de gîtes différents seront mis en place sur le(s) site(s) sélectionné(s) afin de compenser au mieux la perte d'habitat pour la colonie de Petit Molosse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>2 gîtes artisanaux de grande capacité en contreplaqué marine non traité.</u></b></li> </ul>  <p>Ces gîtes inspirés de modèles conçus par Brittingham &amp; Williams (2000) suivent les préconisations du « <i>Guide technique pour la construction d'abris pour les chauves-souris</i> » (Tuttle, 2013) qui bénéficie d'un retour d'expérience de plus de 20 ans sur des espèces nord-américaines.</p> <p>Leur forme allongée est adaptée au contexte du toit et notamment à la faible hauteur disponible. Les dimensions (30 cm de hauteur pour 80 cm en largeur) ainsi que la présence de 4 chambres permettent d'y accueillir une colonie importante (<b>&gt; 300 individus par gîte</b>).</p> <p>En termes de matériaux, le contreplaqué marine semble adapté aux exigences des espèces locales et aux contraintes météorologiques du secteur nord de l'île. Une attention particulière doit être portée sur l'absence de traitement chimique du bois. De plus en termes de durabilité et de propriétés thermiques, les gîtes seront protégés grâce à différentes teintures/peintures à l'eau de qualité extérieure, non toxique pour les chauves-souris.</p>

## 6 Définition du plan d'actions

Action 3	Mise en place de gîtes artificiels pour l'accueil des chauves-souris
	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b><u>2 gîtes artisanaux de grande capacité en béton</u></b> </li> </ul> <p>Ce gîte reprend lui aussi les préconisations du « <i>Guide technique pour la construction d'abris pour les chauves-souris</i> » (Tuttle, 2013) mais utilise un matériau inédit (béton) qui a l'avantage de posséder de bonnes propriétés thermiques mais aussi de recréer un gîte très similaire à celui occupé actuellement par les chiroptères.</p> <p>Sa taille de 0,9 m de hauteur pour 1 m de largeur permet d'y accueillir une colonie importante d'au moins 300 individus.</p> <p>De plus en termes de durabilité et de propriétés thermiques, les gîtes seront protégés grâce à différentes teintures/peintures à l'eau de qualité extérieur, non toxique pour les chauves-souris.</p> <p><b>Finalement, ces 4 gîtes pourraient permettre d'accueillir environ 1200 individus ce qui semble largement suffisant par rapport aux maximums retrouvés en période estivale (environ 500 individus).</b></p> <p>Les gîtes ne peuvent pas être installés sur le site des Camélias 36/38 puisque l'ensemble des bâtiments sera détruit, ne pouvant ainsi garantir la pérennité des gîtes. Une réflexion sera donc conjointement menée avec la SIDR et la DEAL réunion pour choisir au mieux l'emplacement des futurs gîtes.</p>
<b>Planning et périodes adaptées pour leur réalisation</b>	L'installation des gîtes doit se faire en amont de la délocalisation (cf. <b>Action 2</b> ) soit avant la mi-Juin 2023. L'action prenant place sur un autre site à définir, elle ne conduit pas à des dérangements pour les chiroptères, elle peut donc être effectuée durant l'été austral.
<b>Maitre d'ouvrage et opérateurs pressentis</b>	Entreprise de travaux spécialisée (conception et pose des gîtes) Entreprise en charge du suivi environnemental (Chiroptérologue indispensable)
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livraison quantitative et qualitative des gîtes</li> <li>• Respect des délais (pose avant mi-septembre au plus tard)</li> <li>• Suivi écologique de l'occupation (Cf. <b>Action 5</b>)</li> </ul>

## 6 Définition du plan d'actions

Action 3	
Mise en place de gîtes artificiels pour l'accueil des chauves-souris	
Actions associées	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Action 2</b> : Délocalisation de la colonie</li><li>• <b>Action 4</b> Accompagnement environnemental des opérations (délocalisation et installation des gîtes)</li><li>• <b>Action 5</b> : Suivi écologique des dispositifs d'accueil pour les chauves-souris</li></ul>
Indications de coûts	<p>1 – Réflexion sur la localisation, appui à la conception et à la pose des gîtes : 2000 €</p> <p>2 – Fabrication et pose des gîtes : 5000 €</p> <p><b>TOTAL :7000 €</b></p>



## 6 Définition du plan d'actions

Action 4 Accompagnement environnemental des opérations (délocalisation et installation des gîtes)	
<b>Objectifs</b>	Assurer un accompagnement environnemental des travaux potentiellement impactant pour les chauves-souris en limitant au maximum le dérangement des individus.
<b>Impacts visés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruction / Désertion provoquée du gîte (repos et reproduction supposée)</li> <li>• Dérangement des individus</li> </ul>
<b>Localisation</b>	Ensemble du site des Camélais 36/38 et du site sélectionné pour l'installation des gîtes
<b>Description et nature des opérations à mettre en œuvre</b>	<p>Cette action vise à assurer un accompagnement environnemental des travaux pour permettre la bonne réalisation des aménagements visés en compatibilité avec les exigences liées aux chauves-souris présentes sur site.</p> <p>L'opérateur en charge du suivi devra ainsi clairement cadrer les travaux sur le plan environnemental en prenant en compte les spécificités techniques.</p> <p>Un appui sera apporté pour les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi de présence sur site (Cf. <a href="#">Action 2</a>)</li> </ul> <p>Un suivi visuel annuel, en saison haute (été austral) sera mis en place afin de suivre la présence de chiroptères sur le site du chantier. Il permettra de rendre compte de la délocalisation et de confirmer de l'absence de nouveaux gîtes avant les travaux dans les bâtiments W, X et Y et groupe 38. Ce diagnostic comprendra un suivi visuel, comptage en sortie de gîte le cas échéant, et une écoute active suivant le même protocole que le présent diagnostic.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre des travaux sensibles (Cf. <a href="#">Action 1</a>)</li> </ul> <p>Ce suivi fera l'objet d'une visite par mois lors des travaux sensibles, à savoir la délocalisation et la déconstruction, afin de s'assurer du bon respect des périodes et protocoles préconisés. Chaque suivi fera l'objet d'un compte rendu synthétique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appui à la conception et à la pose des gîtes artificiels (Cf. <a href="#">Action 3</a>)</li> </ul> <p>L'expert contribuera notamment au choix d'emplacement pour les gîtes et de positionnement sur le bâtiment sélectionné avant d'optimiser les chances de colonisation (en concertation avec les acteurs concernés : DEAL, GCOI)</p> <p>L'accompagnement environnemental des travaux et des mesures en faveur des chiroptères fera l'objet d'un rapport de synthèse sur chacun des points suivis et opérations sensibles. Ce rapport sera synthétique et richement illustré. Il fera office de bilan des actions mises en œuvre et pourra ainsi être transmis aux services de l'état.</p>
<b>Planning et périodes adaptées pour leur réalisation</b>	Durant toute la période de travaux
<b>Maitre d'ouvrage et opérateurs</b>	Entreprise en charge du suivi environnemental (Chiroptérologue indispensable)

## 6 Définition du plan d'actions

Action 4 Accompagnement environnemental des opérations (délocalisation et installation des gîtes)	
pressentis	
Indicateurs d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des périodes préconisées pour la mise en place des travaux dit sensibles</li> <li>• Absence d'accidents environnementaux (mortalité de chauves-souris)</li> </ul>
Actions associées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Action 1</b> : Mise en place des travaux sensibles en dehors de la période de plus forte activité pour les chauves-souris (été austral)</li> <li>• <b>Action 2</b> : Délocalisation de la colonie</li> <li>• <b>Action 3</b> : Mise en place de gîtes artificiels pour l'accueil des chauves-souris</li> </ul>
Indications de coûts	<p>1 – Suivi visuel sur le site du chantier : 3000 €</p> <p>2 – Suivi de mise en œuvre des travaux : 5000 €</p> <p>3 – Appui à la conception et la pose des gîtes : 4000 €</p> <p><b>TOTAL : 12 000 €</b></p>

## 6 Définition du plan d'actions

Action 5 Suivi écologique des dispositifs d'accueil pour les chauves-souris	
<b>Objectifs</b>	Suivre les gîtes à chauves-souris installés : occupation, opérationnalité des dispositifs (durabilité des matériaux...)
<b>Impacts visés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruction / Désertion provoquée du gîte (repos et reproduction supposée)</li> <li>• Dérangement des individus</li> </ul>
<b>Localisation</b>	Gîtes artificiels installés pour l'accueil des chauves-souris (Cf <b>Action 3</b> )
<b>Description et nature des opérations à mettre en œuvre</b>	<p>Le suivi écologique doit permettre d'évaluer l'opérationnalité des gîtes artificiels installés, qu'il s'agisse de leur capacité ou encore de leur conception (choix des matériaux utilisés, durabilité...)</p> <p>Pour ce suivi un expert chiroptérologue réalisera deux visites par an : une pendant la saison sèche et une en pleine saison des pluies. Le but sera ainsi d'évaluer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le niveau d'occupation des gîtes (nombre d'individus, stade de développement (adultes, juvéniles) et de ce fait indices de reproduction et nature du gîte (repos, reproduction) ;</li> <li>• L'état des gîtes : dégradations constatées, durabilité des matériaux, exposition...</li> </ul> <p>Ce suivi s'étalera sur 5 ans avec deux suivis par an : un suivi en été et l'autre en hiver, avec à chaque étape un bilan annuel, proposant, le cas échéant, des pistes d'optimisation des dispositifs ou des points de vigilance à prendre en compte si cela est nécessaire. Un bilan final sera aussi rédigé après les 5 ans de suivi.</p>
<b>Planning et périodes adaptées pour leur réalisation</b>	Deux suivis par an durant 5 ans, après la pose des gîtes ; un en saison des pluies pendant la période la plus favorable aux chiroptères (de préférence entre décembre et février inclus), un en saison sèche, moins favorable aux chiroptères (de préférence entre juin et septembre inclus)
<b>Maitre d'ouvrage et opérateurs pressentis</b>	Entreprise en charge du suivi environnemental (Chiroptérologue indispensable)
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durabilité des gîtes dans le temps</li> <li>• Niveau d'occupation par les chauves-souris</li> <li>• Rapports de suivi (1 rapport annuel + 1 rapport final) pendant 5 ans</li> </ul>
<b>Actions associées</b>	<b>Action 3</b> : Mise en place de gîtes artificiels pour l'accueil des chauves-souris
<b>Indications de coûts</b>	<p>1 – Suivi semestriel des gîtes pendant 5 ans : 8 000 €</p> <p>2 – Suivi acoustique semestrielle : 5 000 €</p> <p>3 – Bilan annuel du suivi des gîtes : 5000 €</p> <p><b>TOTAL : 18 000 €</b></p>

## 6 Définition du plan d'actions

### 2.3 Planning récapitulatif

Un planning résumé des travaux et des mesures environnementales à mettre en place est proposé dans le tableau ci-après :

Figure 13 : Résumé du planning des mesures environnementales

Action	Activité	Année																						
		N1	N2	N3	N4	N5	N6																	
	Déconstruction bâtiments Z																							
	Déconstruction bâtiment W, X et Y																							
	Déconstruction du groupe 38																							
3	Installation des gîtes artificiels																							
2	Délocalisation																							
4	Accompagnement environnemental des opérations																							
5	Suivi des gîtes artificiels																							

## 6 Définition du plan d'actions

### 3 Impacts résiduels du projet après application des mesures environnementales du plan d'action

Suite à la mise en place des différentes actions décrites précédemment, des impacts résiduels peuvent néanmoins subsister pour les chauves-souris, ces derniers sont explicités dans le tableau ci-après :

Tableau 5 : Réévaluation des impacts bruts et résiduels

Description des impacts	Niveau d'impact brut	Mesures environnementales proposées dans le plan d'action	Impacts résiduels	
<b>Impacts bruts en phase de travaux (démolition)</b>				
<b>Habitat d'espèce</b>	<i>Destruction / Désertion provoquée du gîte (repos et reproduction supposée)</i>	<b>TRES FORT</b>	<p><b>Action 1</b> : Mise en place des travaux sensibles en dehors de la période de plus forte activité pour les chauves-souris (été austral)</p> <p><b>Action 2</b> : Délocalisation de la colonie</p>	<b>MOYEN</b>
<b>Individus / Population</b>	<i>Destruction des individus</i>	<b>TRES FORT</b>	<b>Action 3</b> : Mise en place de gîtes artificiels pour l'accueil des chauves-souris	<b>FAIBLE</b>
	<i>Dérangement des individus</i>	<b>MOYEN</b>	<b>Action 4</b> : Accompagnement environnemental des opérations (délocalisation et installation des gîtes)	<b>FAIBLE</b>

En se référant au tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels du projet de déconstruction des Camélias 36/38 ci-avant, il apparaît des impacts résiduels après mise en place des mesures environnementales du plan d'action.

**Ces impacts résiduels sont principalement liés à la destruction des gîtes pendant la phase de démolition, qui sera compensée en amont par la pose de gîtes artificiels sur un nouveau site à définir, qui pourront accueillir à nouveau la colonie, de façon à permettre de concilier la mise en œuvre du projet avec la préservation des chiroptères sur le site.**



## 6 Définition du plan d'actions

### 4 Conclusion

Un programme de démolition des bâtiments du groupe les Camélias 36/38 à Saint-Denis est prévu en vue d'une construction de logements neufs.

Or, le Petit Molosse, microchiroptère endémique et protégé à La Réunion, s'est installé notamment dans les interstices des poutres bétons sur la façade des bâtiments concernés par le projet. Ces gîtes accueillent des effectifs significatifs avec au maximum environ 500 individus en période de plus haute activité pour les chauves-souris (été austral). De plus, le statut de maternité de cette colonie est possible.

Compte tenu de la nature des travaux, correspondant à une destruction totale des bâtiments, une délocalisation de la colonie est incontournable.

Ainsi, au regard du projet et des travaux à réaliser, des impacts sont attendus sur les gîtes et les individus dans le cadre du chantier, en particulier la destruction totale de l'ensemble des gîtes actuellement occupés.

Pour limiter ces impacts et rendre le projet compatible avec la préservation du Petit Molosse, protégé réglementairement, il convient donc de suivre les différentes mesures proposées ci-avant dans le cadre d'un plan d'actions, décliné en 5 actions principales :

- **Action 1** : Mise en place des travaux sensibles en dehors de la période de plus forte activité pour les chauves-souris (été austral)
- **Action 2** : Délocalisation de la colonie
- **Action 3** : Mise en place de gîtes artificiels pour l'accueil des chauves-souris
- **Action 4** : Accompagnement environnemental des opérations (délocalisation et installation des gîtes)
- **Action 5** : Suivi écologique des dispositifs d'accueil pour les chauves-souris

Ces différentes mesures doivent permettre de réduire les impacts liés au projet, que ce soit sur les habitats d'espèce, les individus de Petit Molosse, ou encore la population à l'échelle de La Réunion. Malgré le panel de mesures, des impacts résiduels afférents persistent et sont liés notamment à la perte du gîte en phase de travaux, perte compensée par la mise en place de gîtes artificiels de substitution.

---

**Bien que réduits, ces impacts résiduels sur une espèce protégée requièrent, pour le maître d'ouvrage, de disposer d'une autorisation lui permettant de mener à bien ses travaux dans le respect de la réglementation liée aux espèces animales protégées de La Réunion.**

**C'est à ce titre qu'à l'appui du présent dossier, le maître d'ouvrage sollicite une autorisation préfectorale de dérogation, au titre de l'Article L411-2 du Code de l'Environnement., dans le respect des trois conditions requises :**

**1/ La demande s'inscrit dans le cadre d'un projet fondé sur des raisons impératives d'intérêt public majeur sociaux-économique et de santé publique ;**

**2/ Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;**

**3/ La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable des populations de Petit molosse (*Mormopterus francoismoutoui*) dans son aire de répartition naturelle (La Réunion).**

---

7

Annexes



## 1 Annexe 1 – Récapitulatif du coût estimatif des mesures

Mesure	Coût estimatif
Action 1 - Mise en place des travaux sensibles en dehors de la période de plus forte activité pour les chauves-souris (été austral)	/
Action 2 - Délocalisation de la colonie	34 000€
Action 3 - Mise en place de gîtes artificiels pour l'accueil des chauves-souris	7 000€
Action 4 - Accompagnement environnemental renforcé des opérations (délocalisation, déconstruction et installation des gîtes)	12 000€
Action 5 - Suivi écologique des dispositifs d'accueil pour les chauves-souris	18 000€
<b>TOTAL estimatif</b>	<b>71 000€</b>



**Siège social :**

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - [www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)