



Septembre 2024

Diagnostic biodiversité

Cathédrale Sainte-Réparate, Nice (06)

Programme Biodiversité des clochers



**MINISTÈRE
DE LA CULTURE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Objet social de l'association :

L'association locale de la Ligue pour la Protection des Oiseaux en région Provence-Alpes-Côte d'Azur est une association à but non lucratif qui a pour but d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'homme, et lutter contre le déclin de la biodiversité, par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation.

Nom des représentants de l'association :

Irène LASTERE, Présidente

Amine FLITTI, Directeur

Magali GOLIARD, Directrice

Adresse du siège social :

LPO PACA

9 rue de Provence

83400 HYÈRES

Coordonnées téléphoniques :

Tél. 04.94.12.79.52

Fax. 04.94.35.43.28

E-mail : paca@lpo.fr

Site : <http://paca.lpo.fr>

SIRET : 350 323 101 00062

Code APE : 9499Z

Photo de couverture : point de vue sur le dôme, face latérale nord © Sarah Wolf 2023

Rédaction :

Chloé Piccinin et Pierre Zimmerlin, LPO PACA

Géraldine Kapfer, Chiro Conseil

Cartographies, photographies, illustrations :

Chloé Piccinin et Pierre Zimmerlin LPO PACA

Relecture :

Micaël Gendrot

Date : Septembre 2024

Citation recommandée :

LPO PACA (2024). *Diagnostic Cathédrale Sainte-Réparate, Nice (06)* – 53 p.

Remerciements :

Nous remercions les équipes de la DRAC et du clergé pour nous avoir ouvert les portes de cet édifice.

Nous tenons également à remercier les observateurs bénévoles ayant mis à disposition leurs données sur la base de données en ligne de la LPO « Faune PACA » www.faune-paca.org.

Table des matières

1. Contexte de l'étude	6
2. Méthodologie générale	7
2.1. Localisation de la cathédrale	7
2.2. Analyse bibliographique et contact de naturalistes locaux	8
2.3. Visite de repérage sur site pour le pré-diagnostic	9
3. Étude bibliographique	10
3.1. Analyse des bases de données naturalistes	10
3.2. Contacts de naturalistes locaux	11
4. Méthodologie des inventaires 2024	12
4.1 Inventaire chiroptère	12
4.2 Inventaire avifaune	13
Protocole d'inventaire utilisé : la recherche ciblée	13
4.3 Inventaire flore	14
4.4 Inventaire des autres groupes taxonomiques	14
4.5 Planification des inventaires	15
5. Résultats	16
5.1 Résultats des inventaires chiroptères	16
5.2 Résultats des inventaires avifaune	21
5.3 Résultats des inventaires flore	27
5.4 Résultats des inventaires des autres groupes taxonomiques	27
5.5 Synthèse période de sensibilité	28
6. Préconisations	29
6.1 Éclairage	29
6.2 Gestion des nuisances	33
6.3 Intégrer le sujet de la biodiversité dans l'activité professionnelle des agents et prestataires de gestion du site	35
6.4 Gestion écologique des espaces verts	38
6.5 Aménagement en faveur de la biodiversité	38
6.5.1 Installer des nichoirs à martinets	38
6.5.1 Installer des nichoirs à Hirondelles de fenêtre	42
6.5.2 Aménagements en faveur des chauves-souris	45

6.6	Améliorer la connaissance sur la biodiversité urbaine et sensibiliser le grand public à ce sujet	49
6.6.1	Améliorer les connaissances sur l'utilisation par les chiroptères en centre urbain	49
6.6.2	Sensibiliser le grand public à la biodiversité urbaine.....	49
6.7	Proposition d'actions à engager prioritairement.....	51

Table des tableaux

Tableau 1	: informations principales concernant la visite de pré-diagnostic.....	9
Tableau 2	: synthèse des données traitées issues de Faune PACA et SILENE ; n = nombre de données saisies	10
Tableau 3	: synthèse des données avifaune, avec une zone tampon de 500 m autour de la cathédrale, issues de Faune PACA et SILENE.....	10
Tableau 4	: synthèse des données issues de Faune PACA et SILENE, taxons autres que l'avifaune.....	11
Tableau 5	: planification des inventaires en 2024.....	15
Tableau 6	: synthèse des observations chiroptères à l'intérieur.....	18
Tableau 7	: synthèse des observations chiroptères sur les façades extérieurs.....	19
Tableau 8	: synthèse des inventaires avifaune à l'intérieur de l'édifice	22
Tableau 9	: synthèse des inventaires avifaune à l'extérieur de l'édifice	24
Tableau 10	: synthèse des inventaires flore.....	27
Tableau 11	: synthèse période sensible faune-flore sur l'édifice	28

1. Contexte de l'étude

La LPO PACA a été missionnée par la Direction Régionale des Affaires Culturelles Provence-Alpes-Côte d'Azur (DRAC) pour réaliser l'étude « Biodiversité des clochers - Réalisation d'un inventaire de biodiversité des cathédrales de Provence-Alpes-Côte d'Azur ». Les dimensions imposantes des édifices légués par nos aïeux et les abris offerts par les ornements de l'architecture ont été utilisés de tout temps par une faune spécialisée, parfois menacée par des travaux de restauration des monuments. Consciente des enjeux, la DRAC souhaite disposer d'un diagnostic de la biodiversité présente sur sept cathédrales de la région, comportant un inventaire, des préconisations afin de concilier conservation des monuments et de la biodiversité et des actions de sensibilisations.

Cette mission s'inscrit dans les actions menées par la LPO PACA depuis plus de dix ans avec le programme « Biodiversité et patrimoine bâti » et plus récemment le programme « nature en ville ». Ces dernières années un travail d'ampleur a été mené sur la conservation des martinets dans nos villes, car bien souvent les travaux de restauration de façades et d'isolation privent les colonies de martinets des anfractuosités qui leurs sont nécessaires pour nicher. Des solutions techniques existent, la LPO PACA travaille pour les promouvoir.

Le pôle d'expertise naturaliste de la LPO PACA est associé à Chiro Conseil pour la réalisation du volet chiroptères.

La cathédrale a fait l'objet d'un premier repérage sur site et d'une analyse des données bibliographiques, afin de planifier des inventaires adaptés. Ces résultats ont été consignés en janvier 2024 dans un rendu intermédiaire de type pré-diagnostic.

Le présent rapport s'appuie sur les résultats du pré-diagnostic, et dresse les résultats complets des inventaires naturalistes réalisés durant la période printemps-été 2024. Dans une dernière partie, la LPO PACA donne un ensemble de préconisations en faveur de la biodiversité, adapté au contexte de la cathédrale.

2. Méthodologie générale

2.1. Localisation de la cathédrale

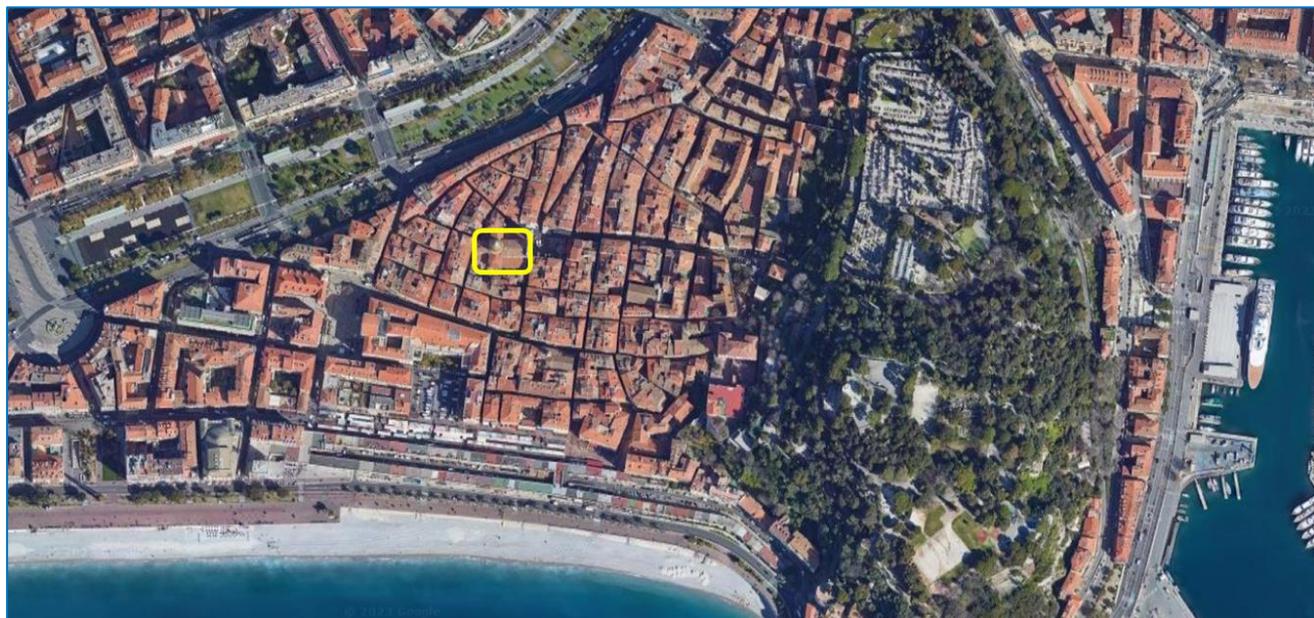


Figure 1 : localisation de la zone d'étude © Géoportail

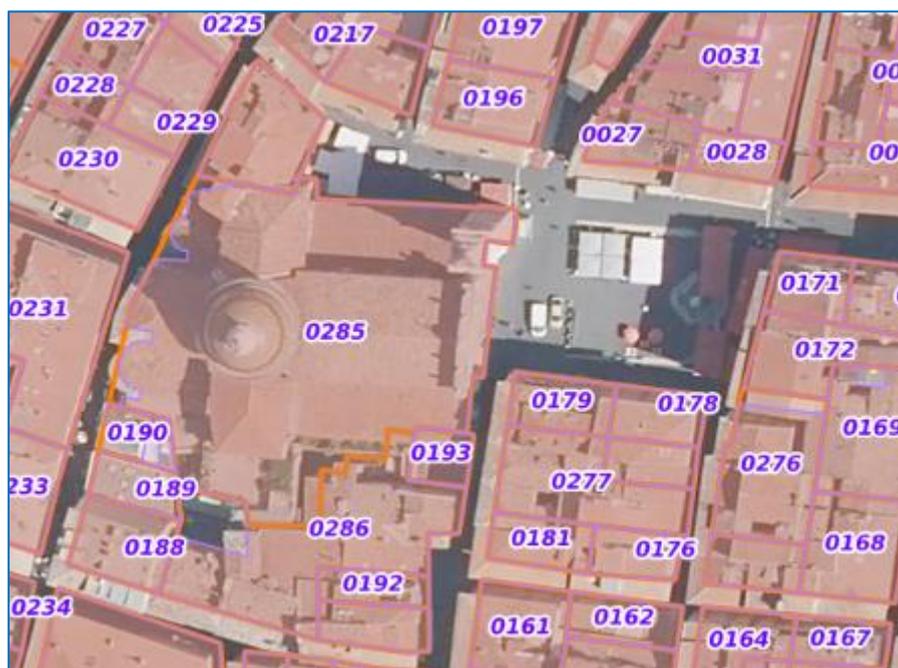


Figure 2 : plan cadastral de la cathédrale © Géoportail

La cathédrale se situe à environ 230 m du jardin de la Bourgada, de la colline du Château et du bord de mer (figure 1). La cathédrale correspond à la parcelle cadastrale n°0285 (figure 2).

2.2. Analyse bibliographique et contact de naturalistes locaux

La recherche et l'extraction des données ne se sont pas limitées aux limites strictes de la zone d'étude. **Une recherche a également été effectuée dans une zone tampon à 500 m de l'aire d'étude** afin de tenir compte des relations entre populations le long des corridors biologiques.

Faune PACA (faune-paca.org)

Faune PACA est une base de données naturalistes collaborative administrée par la LPO PACA. Il s'agit d'un projet développé par la LPO PACA pour rassembler, de façon volontaire des données naturalistes de groupes taxonomiques divers (invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères), en vue d'en restituer les principaux éléments d'abord aux participants inscrits, mais aussi au public le plus large (collectivités locales, administrations, entreprises, aménageurs et citoyens).

Faune PACA est désormais la plus grande base de données faunistique en région PACA (plus de 12 000 000 données à ce jour, 600 000 nouvelles données par an). Une équipe de vérificateurs, naturalistes chevronnés dans leurs groupes taxonomiques respectifs, passent continuellement au crible les nouvelles données saisies afin de garantir la précision de l'information.

La base de données est privée. Les données brutes ne sont jamais transmises hors conventionnement, mais uniquement des données analysées et synthétisées. Les données à l'échelle communale, à la maille de 10 x 10 km et les observations des 15 derniers jours sont consultables librement.

Caractéristiques de Faune PACA : <http://www.faune-paca.org/>

- Plus grande source de données faunistiques dans la zone d'étude ;
- Formatage des données précis permettant une analyse géographique ;
- Essentiellement des données récentes, mais les données anciennes permettent d'évaluer l'évolution de certaines espèces dans le temps ;
- Les données transmises par les particuliers sur leurs propriétés permettent d'avoir des informations sur des zones privées inaccessibles lors des inventaires ;
- Base centralisant les données des comptages d'oiseaux d'eau Wetland (enquête internationale annuelle).

Base de données SILENE (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes)

Base de données gérée par le CEN PACA et les Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) alpin et méditerranéen pour le compte de la DREAL PACA. La base participe au SINP et rassemble les données provenant de structures partenaires institutionnelles (parcs nationaux, PNR, Conseil départemental des Alpes de Haute-Provence, ville de Digne, DIRMED, SMAVD, etc.), associatifs (CEN, LPO, Proserpine, SOPTOM, etc.) ou privés (SCP et Ecomed). Les données peuvent aussi provenir d'engagements liés à des droits d'accès

ponctuels et/ou des financements publics (bureaux d'études, maîtres d'ouvrages et associations). La consultation libre (SILENE Nature) permet d'accéder à la liste des espèces enregistrées dans la base, à l'échelle communale ou à une maille de 25 km². La base compte 12 000 000 données faune et flore confondue à ce jour (dont près de 3 millions issues de la base faune-paca.org administrée par la LPO PACA).

La consultation de données précises (SILENE expert) nécessite d'obtenir un identifiant et un mot de passe après signature d'une convention de mise à disposition des données.

Les données Chiroptères ne sont, à l'heure actuelle, pas consultables à la précision maximale (jusqu'au traitement de la donnée sensible). Les données sont uniquement disponibles à la maille 5x5km ce qui n'est pas assez précis dans le cadre de notre étude.

2.3. Visite de repérage sur site pour le pré-diagnostic

Observateurs LPO	Sarah WOLF, Responsable territoriale Alpes-Maritimes Pierre ZIMBERLIN, Chargé de mission biodiversité
Date – Créneau horaire de visite	08/11/2023 - 14h30 à 16h30
Référent UDAP	Marine RULLIER, chargée du suivi des monuments historiques, correspondante Atlas du Patrimoine – instructrice autorisations d'urbanisme pour le secteur sauvegardé de la Ville de Grasse
Condition météo	Ensoleillé, vent nul, 15°C

Tableau 1 : informations principales concernant la visite de pré-diagnostic

3. Étude bibliographique

3.1. Analyse des bases de données naturalistes

	n
Données totales	10
Espèces identifiées	7
Espèces sélectionnées*	6

Tableau 2 : synthèse des données traitées issues de Faune PACA et SILENE ; n = nombre de données saisies

***Critères de sélection :** fréquence d'observation autour du site et importance dans le cycle biologique de l'espèce. Les données ont été étudiées sur une zone tampon de 500 m autour de la cathédrale.

Le nombre de données diffère selon les sites d'étude, en fonction de l'activité de naturalistes dans le secteur. Les données ci-dessous relèvent bien des bases de données, ce ne sont pas les espèces contactées lors de notre visite de site. L'objectif de cette liste est d'établir quelles espèces ont été observées sur la cathédrale et à proximité afin de définir la pression d'inventaire à effectuer en 2024.

Avifaune

Espèce	Statut biologique, utilisation du site	Protection	Menace en région
Capucin bec-de-plomb	Nicheur à proximité	Sans statut juridique	NE
Martinet à ventre blanc	Nicheur à proximité	Protégée	LC
Martinet noir	Nicheur à proximité	Protégée	NT
Martinet pâle	Nicheur à proximité	Protégée	LC
Merle noir	Nicheur à proximité	Espèce chassable	LC
Pigeon biset domestique	Nicheur	Espèce chassable	NE

Tableau 3 : synthèse des données avifaune, avec une zone tampon de 500 m autour de la cathédrale, issues de Faune PACA et SILENE

Autres taxons

Espèce	Groupe taxonomique	Protection	Menace en région
Bombyx du palmier	Insecte	Espèce invasive, non protégée	NE

Tableau 4 : Synthèse des données issues de Faune PACA et SILENE, taxons autres que l'avifaune

Dans les tableaux précédents, la menace est déterminée par un classement régi par la liste rouge de région PACA.

Signification de la nomenclature :

NE Non évaluée, non menacée

LC Espèce à préoccupation mineure

NT Espèce quasi menacée

VU Espèce vulnérable

EN Espèce en danger

3.2. Contacts de naturalistes locaux

Le groupe local des bénévoles LPO a été contacté dans le cadre de cette étude afin de recueillir des observations supplémentaires aux données bibliographiques. L'objectif a été également de les impliquer sur les inventaires programmés en 2024.

4. Méthodologie des inventaires 2024

4.1 Inventaire chiroptère

En hiver, les chauves-souris peuvent hiberner à l'intérieur de bâtiments dans des pièces telles que des tunnels, cryptes si elles sont sombres, froides (<10°C), stables en température, humides et non soumises au dérangement. En période de transit printanier ou automnal, les pièces occupées pourront présenter une température un peu plus élevée. En période estivale, les animaux recherchent généralement des zones tranquilles, sombres et chaudes pour y élever leurs jeunes tels que les combles ou encore les clochers.

Le prédiagnostic réalisé en 2023 a permis d'identifier si les bâtiments étaient utilisés ou utilisables par les chauves-souris. Les traces de présence (guano, restes d'insectes) étaient particulièrement recherchées. L'accessibilité extérieure et intérieure a également été notée afin de cibler les zones à expertiser plus finement. Ainsi, des pièces hermétiquement closes pour la faune et fortement fréquentées ne présentaient pas d'intérêt. Ces éléments ont par la suite conditionné les périodes de passage hivernaux et/ou estivaux de la chiroptérologie.

Sur la cathédrale de Nice, deux passages ont été réalisés par la chiroptérologue : l'un en période hivernale et un second en période estivale.

Objectifs

- Identifier les habitats favorables et accessibles aux chauves-souris
- Identifier les espèces présentes ou les traces de présence
- Localiser les points de conflit potentiels (éclairage, ouvertures inadaptées, dérangement, etc.).

Protocole

Comment ?

Les chauves-souris sont des animaux cryptiques. Nocturnes et discrets en journée, leur étude nécessite une analyse fine de leur habitat (gîtes, zones de chasse et possibilités de déplacement). Certaines espèces sont capables de changer de gîte très fréquemment, et même tous les jours pour les individus isolés. Il est donc indispensable de décrire tous les habitats utilisables aussi bien que ceux utilisés. Une pipistrelle peut pénétrer un interstice d'1cm de large.

Une lampe, un miroir, un endoscope ou une caméra thermique ont pu être utilisés en fonction des circonstances lors de la recherche de la présence des individus ou de leurs indices de présence.

L'aire d'étude a ainsi été parcourue (bâtiments et alentours) afin de noter la présence avérée d'individus ou des traces de présence. Chaque pièce accessible aux animaux a été visitée. Les façades n'ont pas été prospectées de manière exhaustive (nécessité de cordes ou d'une nacelle), mais les habitats utilisables ont été notés et photographiés. La qualité

des environs immédiats (corridors de végétation) et la présence d'éclairage ont également été notées.

Quand ?

La zone d'étude a été prospectée par la chiroptérologue le 16 janvier et le 10 juillet 2024.

4.2 Inventaire avifaune

Un calendrier d'étude couvrant les périodes optimales d'inventaire des espèces nicheuses précoces et tardives a été proposé au maître d'ouvrage après la phase de réalisation des diagnostics préalables, en tenant compte des contraintes de délais du marché. Les sites de petite taille comme les cathédrales (1 000 à 15 000 m²) permettent d'offrir une couverture complète des parties visitables des édifices et visibles à distance, et permet d'envisager de visiter toutes les parties du site représentant potentiellement des habitats pour les espèces présentes sur les sites.

Protocole d'inventaire utilisé : la recherche ciblée

Objectifs

- Identifier les milieux favorables à l'accueil d'espèces nicheuses ;
- Identifier et quantifier les principaux noyaux de population des espèces nicheuses ;
- Localiser les dortoirs, zones d'alimentation ou de nidifications.

Protocole

Comment ?

Les exigences écologiques sont spécifiques pour les espèces spécialisées dans les constructions humaines. Il s'agit donc de rechercher en particulier ces espèces qui sont en général assez localisées. En effet, les autres méthodes d'échantillonnage (STOC, IPA, IKA, etc.) ne permettent pas toujours de contacter ces espèces. De plus ces méthodes standardisées sont dites semi-quantitatives, c'est à dire qu'elles permettent d'apprécier l'abondance relative des espèces. Elles ne peuvent donc pas donner la densité ni apporter des chiffres des populations. Seule l'observation ciblée permet de suivre le comportement des individus sur les sites afin de localiser les dortoirs ou les sites de nidification.

Selon l'espèce recherchée, les techniques d'inventaire et les zones à prospecter ont été adaptées en fonction des exigences écologiques de celle-ci (recherches dans les milieux ouverts, recherches de sites d'alimentation, recherches de dortoirs, de colonies de reproduction, de reliefs de repas, etc.).

Paramètres relevés :

Tout contact visuel ou auditif a été relevé sur le terrain. Le nombre d'espèces et d'individus a ensuite été totalisé en nombre de couples selon ce système :

- un oiseau vu ou entendu criant : 0,5 couple
- un mâle chantant : 1 couple
- un oiseau bâtissant : 1 couple
- un groupe familial, un nid occupé : 1 couple

Protocole spécifique aux martinets et hirondelles

La période optimale d'observation des Martinets noirs et Hirondelles de fenêtre est le mois de juillet aux heures les plus fraîches (tôt le matin ou en soirée). Espèces migratrices, ces espèces sont présentes dans notre région d'avril à août. Les Martinets pâles, spécifiques aux zones du littoral, sont quant à eux présents jusqu'à octobre. Il est préférable de les observer en septembre afin de bien les différencier des Martinets noirs. La pression d'observation sera précisée sur chaque site par le temps d'observation et le nombre d'observateurs. Les résultats seront retranscrits par la localisation des nids d'hirondelles et cavités occupés par des martinets.

Quand ?

La zone d'étude a été prospectée les 2 juillet et 3 septembre 2024 pour optimiser l'observation possible de Martinets noirs et pâles et d'Hirondelles de fenêtre.

4.3 Inventaire flore

Au vu du pré-diagnostic, aucun enjeu flore potentiel n'est présent sur ce site. Il n'existe que des espèces horticoles présentes sur les jardinières au niveau des cours.

4.4 Inventaire des autres groupes taxonomiques

Dans un contexte urbain, avec peu d'espaces verts, très peu d'espèces de reptiles sont potentielles sur le site : Tarente de Maurétanie, et éventuellement Lézard des murailles. Quelques espèces d'insectes peuvent aussi se retrouver associées à la végétation.

Les groupes et espèces rencontrés ont été notés au gré des visites d'inventaires par les experts du groupement. Plus généralement ces observations alimenteront les réflexions sur les préconisations de gestion et d'amélioration des sites vis-à-vis de la biodiversité.

4.5 Planification des inventaires

Date et créneau horaires d'observation	Groupe taxonomique inventorié	Observateurs	Condition météo
16/01/2024 9h30-12h	Chiroptère (hiver)	Géraldine Kapfer	Favorables
10/07/2024 14h-16h	Chiroptère (été)	Géraldine Kapfer	Favorables
02/07/2024 - 7h30 à 8h30	Avifaune : accès sur les hirondelles et martinets	Pierre Zimberlin	Couverture nuageuse 0%, vent nul, 23°C
03/09/2024 - 9h à 12h	Avifaune : recherche de Martinets pâles	Tom Bettini	Couverture nuageuse 0%, vent nul, 28°C

Tableau 5 : planification des inventaires en 2024

À noter : les reptiles et invertébrés sont observés à chaque passage sur site. Au vu du pré-diagnostic, aucun enjeu flore n'a été mis en évidence sur ce site, justifiant d'une absence d'inventaire de la flore.

Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée durant les prospections.

5. Résultats

5.1 Résultats des inventaires chiroptères

À l'intérieur

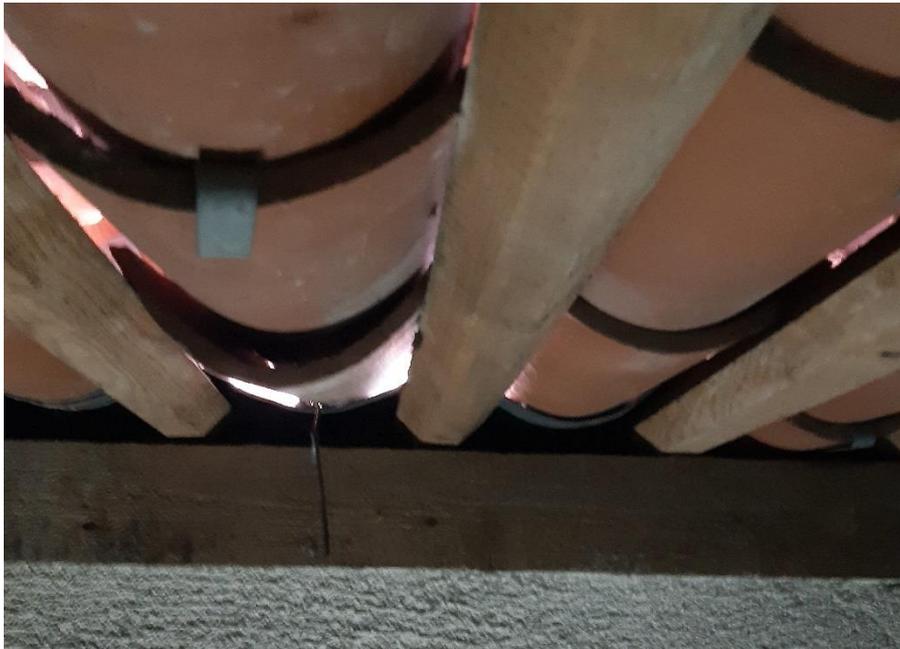
Pièces de l'édifice	Accessible par l'humain	Accessible pour les chiroptères / Type d'occupation	Commentaires
Sous-sol N-1			
Caves 1 à 5	Oui	Non	
Crypte et annexe	Oui	Non	
Trésor	Oui	Non	
Rez-de-Chaussée (ou niveau principal de la cathédrale) NO			
Pièce principale	Oui	Non	
Sacristie	Oui	Non	
Salon	Oui	Non	
Salon de l'évêque	Oui	Non	
Bureau	Oui	Non	
Chapelle de Saint Sacrement	Oui	Non	
Chapelle de la Vierge	Oui	Non	
Clocher	Oui	Non	
Cour sud-ouest	Oui	Oui en vol	Pas d'intérêt pour le gîte
Cour centrale	Oui	Oui en vol	Pas d'intérêt pour le gîte
Étage N+1			
Salle capitulaire	Oui	Apparemment sans accès pour la faune	Non visitée
Mezzanine	Oui	Apparemment sans accès pour la faune	Non visitée
Clocher	Oui	Non	Pas d'ouverture
Étage N+2			
Terrasse 1 (à côté salle de réunion)	Oui	Oui en vol	Pas d'intérêt pour le gîte
Terrasse 2	Oui	Oui en vol	Pas d'intérêt pour le gîte
Clocher	Oui	Non	Grillages

Pièces de l'édifice	Accessible par l'humain	Accessible pour les chiroptères / Type d'occupation	Commentaires
Secrétariat	Oui	Non	
Salle des ornements	Oui	Non	
Salle répétition chorale	Oui	Non	
Archives musicales	Oui	Non	
Salle de réunion	Oui	Non	
Bureau compta.	Oui	Non	
Étage N+3			
Terrasse 3 (la plus proche de rue Colona d'I.)	Oui	Oui en vol	Pas d'intérêt pour le gîte
Terrasse 4			
Clocher	Oui	Non	Pas d'ouverture
Étage N+4			
Combles nord-est	Oui - accès via trappe au niveau de l'escalier du clocher	Peu utilisables (quelques espacements entre les tuiles)	Visités, aucune trace - Cloisons coupe-feu
Combles sud-est	Oui - accès via extérieur - escalier sur les toits	Utilisés ponctuellement - accès sans doute via persiennes	Visités, quelques crottes près des portes coupe-feu
Combles sud	Oui - via porte coupe-feu	Peu utilisables (quelques espacements entre les tuiles)	Visités - une crotte
Combles nord	Oui - via porte coupe-feu	Peu utilisables, quelques espacements entre les tuiles mais trop lumineux	Visités, aucune trace
Combles chœur	Oui - via trappe coupe-feu	Non utilisables - pas d'accès et trop lumineux	Visités, aucune trace
Clocher	Oui	Non utilisable - Présence de grilles. Éclairages	Visités, aucune trace
Étage N+5			
Combles du dôme	Oui	Inconnu	Non visitables, travaux récents

Tableau 6 : synthèse des observations chiroptères à l'intérieur



Accès possible par les persiennes et guano au sol - combles est © G. Kapfer



Espacement sous tuiles - combles sud © G. Kapfer

À l'extérieur

Parties extérieures de l'édifice	Présence ou potentialité chiroptère / type de gîte	Commentaires
Façade latérale nord		
Façade nord	Non	Façade lisse et pas d'acrotère accessible
Toiture	Utilisable a priori - Espacement entre le mur et les gouttières - toiture en tuile	Nécessite une étude plus fine
Dôme		
Dôme	Non a priori	
Façade principale est		
Façade est	Non	Pas d'anfractuosités utilisables
Toiture	Non a priori	Nécessite une étude plus fine
Façade sud		
Façade sud	Non a priori	Pas expertisé car absence de visuel
Toiture	Utilisable a priori - Espacement entre le mur et les gouttières - toiture en tuile	Nécessite une étude plus fine
Façade ouest		
Façade ouest	Non	Façade lisse et acrotères non favorables a priori
Toiture	Utilisable a priori - Espacement entre le mur et les gouttières - toiture en tuile	Nécessite une étude plus fine

Tableau 7 : synthèse des observations chiroptères sur les façades extérieures

La cathédrale Sainte-Réparate se situe dans un contexte urbain dense avec peu de possibilité pour des espèces lucifuges de rejoindre des zones naturelles. Le littoral et le port, fortement éclairés, et les larges voies de circulations au niveau du tunnel du Paillon forment des barrières difficilement franchissables pour certaines espèces. Quelques éléments de végétation se situent néanmoins à environ 250 mètres à l'est au niveau de la colline du Château.

L'accessibilité à l'intérieur du bâtiment demeure limitée pour les chauves-souris. Quelques interstices au niveau de la toiture laissent quelques centimètres d'ouverture parfois. Les combles ont été cloisonnés pour raison de sécurité incendie ce qui pourrait, malgré des aménagements pour en améliorer l'accès, limiter la colonisation de grandes espèces par exemple. Des indices de présence ont été observés dans les combles de la cathédrale qui présentent les plus larges volumes. Du guano, appartenant sans doute à de la Pipistrelle a

été trouvé au sol. Il s'agit vraisemblablement d'une occupation occasionnelle d'un individu isolé qui aurait pu se glisser au travers des persiennes ou sous certaines tuiles.

L'extérieur de la cathédrale n'offre pas de gîtes utilisables par les chauves-souris car la façade est lisse. Les seules possibilités se situent au niveau d'espacements au niveau de la toiture (entre le mur et les gouttières).

Outre l'accès plutôt difficile à l'intérieur des bâtiments, l'autre facteur limitant l'installation de colonies de chauves-souris sur ce site est la pollution lumineuse autour et sur la cathédrale. Les éclairages peuvent gêner les chauves-souris de plusieurs manières. Ils retardent leur envol hors du gîte ce qui a comme conséquence de diminuer leur temps de chasse aux périodes les plus intéressantes pour elles. Les animaux peuvent aussi décider de sortir plus tôt pour éviter l'éblouissement mais se rendant plus vulnérables à la prédation. Les éclairages empêchent l'installation des animaux dans de nouveaux gîtes (évitement) et créent des coupures de corridors qui rendent leurs déplacements plus difficiles voire impossibles pour les espèces les plus lucifuges.

Des aménagements sont possibles pour améliorer la qualité de l'accueil des chiroptères dans la cathédrale mais il faudra au préalable réaliser une étude pour identifier les espèces qui évoluent autour de celle-ci afin de cibler les actions et optimiser les chances d'appropriations.

5.2 Résultats des inventaires avifaune

À l'intérieur

Pièces de l'édifice	Accessible par l'humain	Présence ou potentialité avifaune (indiquer nb de nids occupés/non occupés/type d'occupation)	Commentaires
Sous-sol N-1			
Cave 1, 2, 3, 4, 5, crypte et annexe	Oui	Non	Aucune
Trésor	Oui	Non	Non visité
Rez-de-Chaussée NO			
Nef principale	Oui	Non	Accessible uniquement si porte entrée ouverte
Sacristie, salon, salon de l'évêque, bureau, chapelle de Saint-Sacrement, chapelle de la Vierge	Oui	Non	Aucune
Clocher	Oui	Non	Quelques centimètres de jour sous la porte
Cour sud-ouest	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Aucune
Cour centrale	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Quelques pots de fleurs, pas de trace d'oiseaux
Étage N+1			
Salle capitulaire, mezzanine, cour sud-ouest	Oui	Non	Non visitées
Clocher	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Accessible par l'escalier
Étage N+2			
Terrasse 1 (à côté salle de réunion)	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Non visitée, indication non donnée par le référent UDAP

Pièces de l'édifice	Accessible par l'humain	Présence ou potentialité avifaune (indiquer nb de nids occupés/non occupés/type d'occupation)	Commentaires
Terrasse 2	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Quelques pots de fleurs, non visitée
Clocher	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Accessible par l'escalier
Secrétariat, salle des ornements, salle répétition chorale, archives musicales, salle de réunion, bureau compta.	Oui	Non	Non visités car pas de potentiel pour la faune
Étage N+3			
Terrasse 3 (la plus proche de rue Colona d'l.)	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Non visitée, indication non donnée par le référent UDAP
Terrasse 4	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Quelques pots de fleurs, non visitée
Clocher	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Accessible par l'escalier
Étage N+4			
Combles nord-est, combles nord-ouest	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Visités
Combles sud-est, combles sud-ouest	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Non visités
Clocher	Oui	Non	Présence de grilles (un pigeon niche sur l'une d'elles horizontale) Éclairage
Étage N+5			
Combles du dôme	Oui	Potentialité mais oiseaux absents	Non visités, travaux récents

Tableau 8 : synthèse des inventaires avifaune à l'intérieur de l'édifice



Clocher grillagé abritant un nid de Pigeon biset domestique (entouré de orange)

À l'extérieur

Parties extérieures de l'édifice	Présence ou potentialité avifaune (indiquer nb de nids occupés/non occupés/type d'occupation)	Commentaires
Façade latérale nord		
Façade nord	Potentialité mais oiseaux absents	Aucun nid observé
Dôme	Potentialités hirondelles entre cannelures mais pas de nid observé	

Façade principale est		
Façade est	Pigeons bisets posés mais non nicheurs	Aucun nid observé, Pigeons bisets « gênants », projet d'éclairage de la façade en attente de recommandations LPO
Dôme	Potentialités hirondelles entre cannelures mais pas de nid observé	
Façade sud		
Façade sud	Potentialité mais oiseaux absents	Aucun nid observé
Dôme	Oui, potentialités hirondelles entre cannelures	
Façade ouest		
Façade ouest	Potentialité mais oiseaux absents	Aucun nid observé
Dôme	Oui, potentialités hirondelles entre cannelures	Aucun nid observé

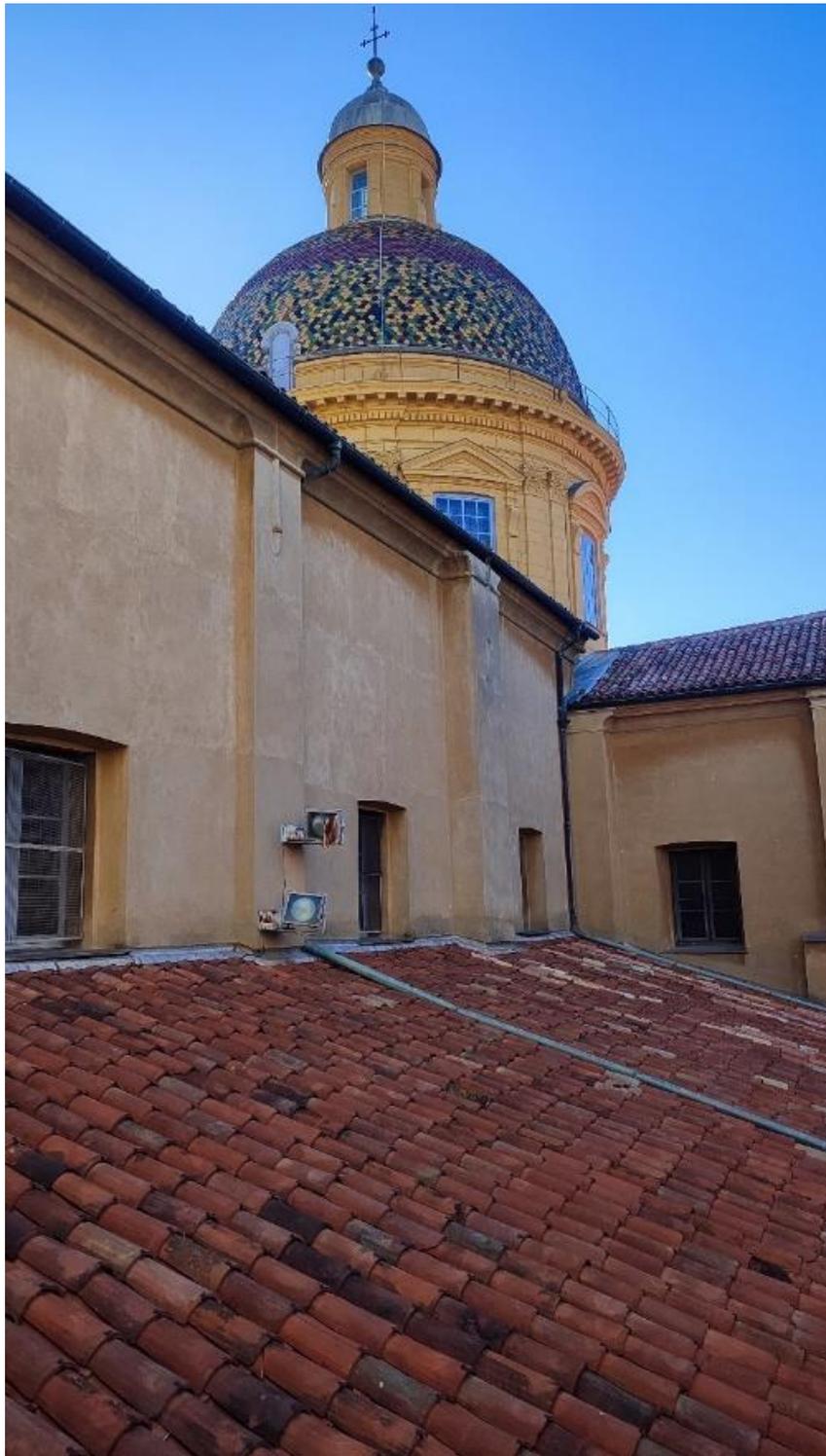
Tableau 9 : synthèse des inventaires avifaune à l'extérieur de l'édifice

Synthèse avifaune

Aucun oiseau n'utilise la cathédrale pour se reproduire. Seules les cannelures présentes en façade (voir photo page suivante) et des débords de toit semblent présenter actuellement une capacité d'accueil pour les Hirondelles de fenêtre et il pourrait être intéressant d'installer quelques nichoirs pour amorcer l'installation d'une colonie (cf. fiche 6.5.1). D'autres aménagements peuvent être également réalisés pour attirer les oiseaux, notamment des nichoirs à martinets sur la façade nord. Compte-tenu d'une hauteur de la cathédrale inadaptée et de la fréquentation du site, il ne semble pas pertinent d'installer un nichoir à Faucon pèlerin ou à Faucon crécerelle.

En ce qui concerne la gestion des pigeons principalement au niveau de l'entrée (voir photos p.26), nous vous invitons à lire les préconisations données sur la fiche 6.2.1.

Le tableau synthèse de l'avifaune présente sur la cathédrale est à retrouver sur le tableau 3 (page 10) issu de l'analyse des bases de données naturalistes. Aucune nouvelle espèce n'a été observée lors des inventaires.



Cannelures du dôme et débords de toit favorables à la nidification d'hirondelles



*Vue de l'entrée principale de la cathédrale Sainte-Réparate, Nice
Problématique de gestion des pigeons sur cette façade*

5.3 Résultats des inventaires flore

La périphérie de cette cathédrale ne présente aucun espace naturel, ni de jardin de pleine terre (ni dans la parcelle, ni dans les parcelles voisines), seulement des pots et jardinières posés sur des surfaces artificialisées au niveau des cours. Aucun enjeu flore n'a été mis en évidence sur ce site, justifiant d'une absence d'inventaire de la flore.

Espace vert	Description de l'espace et essences présentes	Commentaire
Cours	Quelques plantes en pot dans les cours	Potentialité limitée aux insectes communs, cour bitumée

Tableau 10 : synthèse des inventaires flore

5.4 Résultats des inventaires des autres groupes taxonomiques

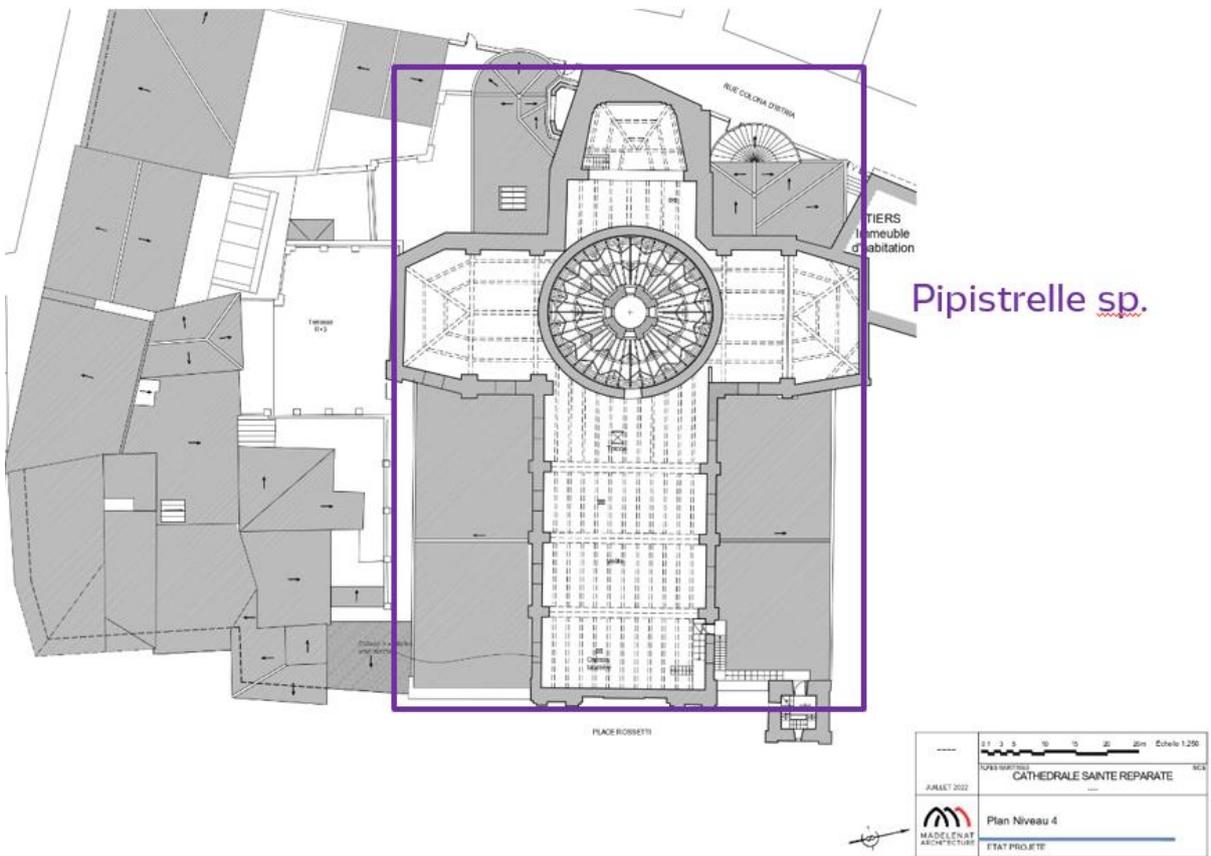
Aucune observation n'a été effectuée sur les autres groupes taxonomiques lors des inventaires. Cette cathédrale très hermétique ne présente aucune anfractuosité propice à l'habitat d'insectes ou reptiles. Il en est de même pour les parties extérieures très peu végétalisées.

5.5 Synthèse période de sensibilité

Période sensible	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chiroptères : Pipistrelle sp. Toiture / Accès combles												

Tableau 11 : synthèse période sensible faune-flore sur l'édifice

- Sensibilité forte
- Sensibilité a priori faible



6. Préconisations

Sur la base des inventaires réalisés, les fiches thématiques suivantes proposent des actions afin d'améliorer la préservation de la biodiversité de l'édifice.

6.1 Éclairage

Objectif: limiter la pollution lumineuse sur la biodiversité et respecter l'arrêté ministériel du 27 décembre 2018

Contexte

Une urbanisation massive a été réalisé ces dernières années, accompagnée d'une multiplication des éclairages artificiels nocturnes, on compte +94% de lumière artificielle émise la nuit depuis les années 1990 (chiffres ADEME – 2021).

Selon un rapport de l'OPECST (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques) publié en janvier 2023, 70 % de l'éclairage extérieur est public. L'un de ses objectifs est **la mise en valeur architecturale**.

L'éclairage artificiel impacte la biodiversité et les écosystèmes de manière très variée car l'alternance du jour et de la nuit rythme les cycles biologiques pour la majorité des espèces. Ainsi l'éclairage peut venir dérégler les migrations, la reproduction ou encore la prédation (Mission économique de la biodiversité - MEB, 2019), le terme « pollution lumineuse » est alors employé.

L'article 41 de la loi Grenelle II, codifié à l'article L.583-1 du code de l'environnement précise les trois raisons d'éviter les émissions de lumière artificielle lorsque ces dernières :

- sont de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes,
- entraînent un gaspillage énergétique,
- empêchent l'observation du ciel nocturne.

Le ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) a publié fin 2018 un arrêté ministériel visant à réduire le phénomène des nuisances lumineuses. Celui-ci a notamment pour objectif de réduire l'incidence de l'éclairage artificiel sur la biodiversité en encadrant par des prescriptions techniques et temporelles les installations d'éclairage publiques et privées. Le Cerema a rédigé une fiche de vulgarisation offrant une synthèse : *CEREMA-AUBE (2020). Fiche n°04 - Comprendre l'arrêté ministériel du 27 décembre 2018 relatif aux nuisances lumineuses – 16 p.*

Préconisation à mettre en œuvre

Dans un premier temps, il conviendra au gestionnaire de vérifier si les éclairages installés sur la cathédrale sont fonctionnels, et si cela est le cas de vérifier que l'extinction respecte la réglementation.

L'installation d'horloges astronomiques permet d'adapter l'allumage de l'éclairage aux horaires de coucher et de lever du jour, pour une meilleure efficacité énergétique. Cette technologie ne permet pas de réduire l'impact de la lumière artificielle sur la biodiversité.

Nous préconisons un non éclairage de l'extérieur de ce site.

À défaut, peuvent être mises en place des stratégies de réduction de la pollution lumineuse sur l'édifice et son environnement proche (jardins privés attenants). Les parties de la cathédrale accueillant des espèces ou potentiellement favorables pour la faune devront prioritairement faire l'objet, en première intention, d'un retrait des points d'éclairage (directs et indirects), et si cela n'est pas possible améliorer le dispositif d'éclairage : respect de l'extinction après 1 h du matin, extinction avant cette heure (minuit, 23 h 30 par exemple), remplacement par du matériel réduisant la pollution lumineuse (lampes mieux orientées, avec une moindre puissance, un spectre d'émission plus favorable, allumage couplé à un système de détection).

Ensuite, la même logique sera déclinée pour les autres parties de la cathédrale, avec la possibilité de tolérer un éclairage plus présent sur ces zones moins favorables à la faune.

Enfin il sera nécessaire de recenser les points lumineux installés en dehors de l'édifice (éclairage communal et éclairage privé) qui éclairent significativement des parties de la cathédrale. Un travail de médiation sera alors à effectuer avec les gestionnaires de ces éclairages pour réduire la pollution lumineuse. Les techniques d'amélioration citées ci-avant seront de nouveaux utilisées.

Période d'éclairage

Depuis l'arrêté du 27 décembre 2018, l'éclairage de mise en valeur du patrimoine doit être éteint, au plus tard à 1 h du matin. Des exceptions sont possibles si recours à des systèmes de détection, pour les illuminations de Noël ou lors d'évènement local.

Les premières heures après le coucher du soleil constituent pour la plupart des espèces la période de plus forte activité. On comprend alors qu'une extinction de l'éclairage à 1 h du matin n'est pas suffisante pour respecter la trame noire. Il est donc préconisé une extinction, si l'éclairage est indispensable, la plus précoce possible.

De même, un allumage des lampes avant le lever du soleil va perturber l'horloge biologique des espèces animales (dont l'humain). Les personnes qui se lèvent tôt pour aller travailler ne sont pas la population directement visée par un éclairage de mise en valeur de l'architecture. Les éclairages non utilitaires pourraient donc n'être allumés qu'en soirée.

Pour l'éclairage des rues et cheminements, il sera privilégié un éclairage au ras du sol, possiblement couplé à un système de détection de présence.

Orientation et nombre de points d'éclairage



Figure 3 : éclairage extérieur observé sur la façade de la cathédrale (à côté des pigeons), orienté vers le ciel © Pierre Zimmerlin



Figure 4 : éclairage du clocher © Pierre Zimmerlin

Orienter les éclairages vers le bas (non vers le ciel et le clocher) afin de limiter la lumière directement émise vers le ciel, la lumière intrusive et l'éblouissement (indicateur ULR = Upward Light Ratio = 0%). Un ULR entre 0% et 4% peut être toléré après la pose d'un luminaire s'il est impossible techniquement de garantir un ULR nul. Cependant un éclairage

situé près d'une entrée de gîte même orienté vers le bas empêchera ou limitera fortement l'accès à la faune.

Limiter le nombre d'objets illuminés.

Réduction de la puissance

Privilégier les luminaires ayant la puissance électrique en fonctionnement au régime maximal (W) la plus faible.

Adaptation des longueurs d'onde

En l'état des connaissances, il est préconisé d'utiliser des lumières orangées ayant un spectre lumineux étroit et une part de bleu très faible, soit une température inférieure à 2700 K (voir encore plus faible lorsque cela est possible).

Pour plus d'informations, nous recommandons ces lectures :

<https://www.biodiversite-centrevaldeloire.fr/comprendre/dossiers-thematiques/eclairage-et-biodiversite>

Sordello R., Paquier F. et Daloz A. 2020. « Trame noire, méthodologie d'élaboration et outil pour la mise en œuvre ». Office français de la biodiversité/UMS PatriNat.

CEREMA, 2020, Fiche de la série « AUBE » - Aménagement, Urbanisme, Biodiversité et Eclairage, « Intégrer la biodiversité dans la planification et la maintenance de l'éclairage »

6.2 Gestion des nuisances

6.2.1 Gérer et limiter les nuisances occasionnées par le Pigeon biset domestique

Objectif : limiter les désagréments du Pigeon biset domestique sur l'édifice

Contexte :

Les fientes : elles peuvent encrasser et dégrader les bâtiments et le sol. Acides, en forte quantité, les fientes du pigeon biset sont corrosives. La vieille pierre peut être attaquée par les composés à pH acide issus des matières organiques en décomposition provenant des fientes.

Les salissures causées par les fientes portent aussi atteinte à l'intégrité visuelle des monuments historiques.

Le nourrissage volontaire : le pigeon biset est à l'origine principalement granivore, mais les populations urbaines sont opportunistes et un apport de nourriture régulier peut les regrouper et les fixer sur un site. En plus d'être potentiellement nocif pour la santé de l'animal, le nourrissage peut favoriser leur prolifération et aussi attirer des rongeurs.

Risque sanitaire : comme tout être vivant les pigeons peuvent être porteurs d'agents pathogènes. Si les cas avérés de zoonoses liées aux Pigeons bisets féroces sont extrêmement rares, les personnes fragiles et les travailleurs en contact rapproché avec ces oiseaux (notamment ceux chargés du nettoyage des fientes en espace confiné) peuvent être touchés.

Actions à mettre en œuvre :

Installer des fils tendus, et bannir pics et filets : ce système consiste en un câble inox d'un diamètre très fin, tendu entre deux tiges à une dizaine de centimètre de la zone à protéger et déstabilisant l'oiseau, l'empêchant de se poser (cf figure 4). Il est utilisé sur des surfaces de largeur restreinte : rambardes, poutres, corniches, bords de fenêtre, garde-corps.... C'est un outil d'éloignement idéal pour les monuments anciens, car relativement discret. Comme tout dispositif technique, son installation par un professionnel compétent est nécessaire afin de garantir une efficacité optimale (dimensionnement et respect des règles de pose).

Sensibiliser à ne pas nourrir les pigeons : s'il existe des aires de restauration sur le site historique impacté, ou alentour, il est nécessaire de rappeler aux usagers l'importance de ne pas nourrir les oiseaux et de ne pas laisser de déchets alimentaires derrière eux. La sensibilisation peut se faire par le biais de panneaux et brochures pédagogiques distribuées aux vendeurs de restauration rapide alentour.

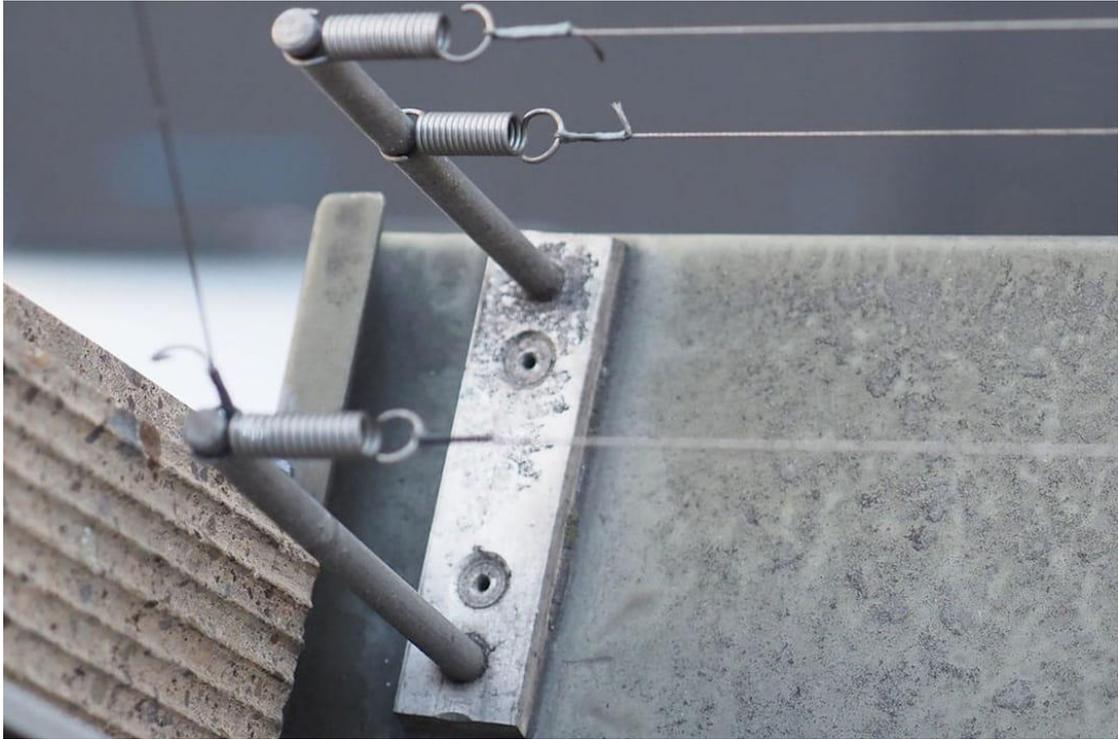


Figure 5 : système de fils tendus en inox © linternaute.com

Ressources pour aller plus loin : <https://www.lpo.fr/decouvrir-la-nature/conseils-biodiversite/conseils-biodiversite/accueillir-la-faune-sauvage/cohabiter-avec-les-pigeons>

6.3 Intégrer le sujet de la biodiversité dans l'activité professionnelle des agents et prestataires de gestion du site

6.3.1 Former les agents travaillant sur site à la biodiversité urbaine

Objectif :

- Sensibiliser les agents à l'importance de la biodiversité urbaine,
- Intégrer des pratiques écologiques à leur activité professionnelle,
- Contribuer à l'engagement de la DRAC en faveur de la biodiversité.

Contexte : une formation spécifique permettra d'améliorer leurs compétences et leur sensibilisation à cet enjeu, pour une meilleure intégration des pratiques écologiques dans leurs activités quotidiennes.

Actions à mettre en œuvre :

Diffusion et mise à disposition de ce diagnostic en interne

Session de formation encadrée par un organisme spécialisé : par exemple la LPO propose plusieurs modules de formation « Nature en ville », développés avec le soutien de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), pouvant être pertinents pour l'ensemble des agents de la DRAC. Le document page suivante explique les différents parcours. Le format de la formation est de 2 jours mêlant phases en salle et sur le terrain.

Intégrer les connaissances acquises lors de la formation aux visites organisées pour le grand public

Intégrer les connaissances acquises lors de la formation au cahier des charges des prestataires de gestion du site : cf. fiche 6.3.2 *Intégrer des clauses sur la biodiversité dans le cahier des charges des prestataires intervenant sur le site*

UNE FORMATION EN DEUX TEMPS :

Une approche de la biodiversité en ville commune à tous, puis un parcours spécifique à choisir selon votre métier et vos attentes.

1

TRONC COMMUN

- Cours en ligne de 2h et 1 journée en présentiel
- Objectif : Comprendre et mettre en œuvre une démarche en faveur de la biodiversité sur vos projets

2

PARCOURS SPÉCIFIQUE

- 1 journée en présentiel

RECYCLAGE URBAIN ET SOLS VIVANTS



Connaître les solutions alternatives à l'artificialisation des milieux

RÉALISATION DES TRAVAUX EN INTÉGRANT LA BIODIVERSITÉ



Savoir comment intégrer la biodiversité à un projet d'aménagement

GESTION ÉCOLOGIQUE D'UN SITE



Mettre en œuvre la gestion écologique d'un site favorisant le développement de la biodiversité

Nature en ville

Le programme **Nature en Ville** de la LPO œuvre pour améliorer la prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement du territoire. Son réseau de référents naturalistes locaux est présent partout en France. Son expertise est également nourrie par des réflexions avec les acteurs de l'urbanisme et de la construction dans le cadre du club U2B.

LPO

La **LPO**, forte d'un siècle d'engagement avec plus de 66 000 adhérents, 8 000 bénévoles actifs, 650 salariés sur le territoire national et d'un réseau d'associations locales actives dans plus de 80 départements, est aujourd'hui la première association de protection de la nature en France.

CONTACTEZ L'ÉQUIPE
NATURE EN VILLE
POUR TOUTE
INFORMATION
SUPPLÉMENTAIRE :
nature-en-ville@lpo.fr



LA PAGE DE NOTRE
FORMATION



6.3.2 Intégrer des clauses sur la biodiversité dans le cahier des charges des prestataires intervenant sur le site

Objectif : assurer la prise en compte de la biodiversité dans toutes les actions menées par les prestataires ; harmoniser les pratiques de gestion des sites avec les objectifs de durabilité et de préservation de la biodiversité.

Contexte : il est essentiel que les prestataires en charge de la gestion des sites, qu'ils interviennent sur les espaces verts ou les bâtiments, intègrent des pratiques respectueuses de la biodiversité dans leurs opérations. Cette action vise à formaliser cet engagement en intégrant des clauses spécifiques sur la biodiversité dans le cahier des charges des prestataires. De plus, d'après l'article L.2152-7 de la loi Climat et résilience (code de la commande publique), l'intégration de l'enjeu environnemental dans la commande publique sera obligatoire à partir de 2026, sous la forme de clauses vertes dans les marchés.

Actions à mettre en œuvre :

Réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction des principales espèces présentes en ville, c'est-à-dire privilégier les travaux entre septembre et février. Ce calendrier d'intervention théorique doit être adapté en fonction de la nature des travaux, leur durée et évidemment leur localisation (intérieur, extérieur, zone avec une sensibilité pour la faune ou la flore). Attention si installation d'un nichoir à Faucon pèlerin, la période sensible de nidification commence dès janvier.

Réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction des principales espèces lors du renouvellement ou de la création de nouveaux contrats. Informer et négocier avec les prestataires disposant d'un contrat en cours

Communiquer auprès des prestataires actuels et futurs sur l'engagement de la DRAC envers la biodiversité.

Pour plus d'informations, nous recommandons ces lectures :

<https://laclauseverte.fr/>

<https://laclauseverte.fr/actualites/loi-climat-et-resilience-ce-quil-faut-retenir/>

Le site « La Clause Verte » vise à répondre aux besoins des acheteurs publics liés à l'introduction de clauses environnementales. Trois clauses ont été portées par la LPO en 2022 : réalisation d'un pré-cadrage écologique ; réalisation d'un diagnostic écologique du site ; compétence d'accompagnement à la biodiversité.

6.4 Gestion écologique des espaces verts

Le site présente un très faible potentiel d'amélioration. Les jardinières posées au niveau du sol pourraient être remplacées par un jardinet en pleine terre, plantées de plantes méditerranéennes locales. Le gain écologique serait modeste, mais permettrait du même coup de réaliser une zone d'infiltration des eaux de pluie. La faisabilité technique sera à étudier en amont (présence de réseau en particulier).

6.5 Aménagement en faveur de la biodiversité

6.5.1 Installer des nichoirs à martinets

Objectif: favoriser la nidification des martinets

Contexte: les martinets nichent souvent en colonie au niveau des cavités laissées sous les toits ou dans les murs : sous les génoises, trous de boulins, coffrages de stores, joints de façades, anfractuosités de murs... Mais ces espaces se font de plus en plus rares dans nos villes, notamment à cause de la politique actuelle de rénovation des bâtiments. De plus, les constructions modernes, parfaitement lisses et fermées, n'offrent aucune possibilité de nidification. La population nationale de martinets noirs a diminué de 46% en trente ans (données STOC 2019).

À Nice, cohabitent le Martinet noir et le Martinet pâle spécifique aux zones littorales dans notre région. Ces espèces migratrices reviennent chaque printemps dans la même cavité pour nidifier et se nourrir d'insectes.

Cet édifice ne possède aucune anfruosité susceptible d'accueillir des martinets, pourtant d'après nos données des colonies sont présentes aux alentours.

Le nichoir



Figure 6 : exemple de nichoir à martinets en béton de bois © NAT'H



Figure 7 : exemple d'un nichoir à martinet en bois installé derrière les abat-sons sur la cathédrale Saint-Arnoux à Gap © C. Piccinin

Il existe plusieurs types de nichoirs en béton de bois, ou bois simple. Des dimensions de 33 x 17.5 x 15 cm (L x l x h) avec un trou d'envol situé en bas ou sur le côté de 6.5 x 2.8 cm (L x h) sont idéales (voir figures ci-dessus). Un toit en pente est à privilégier pour éviter l'installation de pigeons.

Les nichoirs peuvent être encastrés dans des murs ou habillés d'un revêtement (respirant) afin de soigner l'intégration architecturale.

Période et site d'installation

Le nichoir peut être installé hors période de nidification entre novembre et mars.

Les conditions de réussite du nichoir sont les suivantes :

- de préférence orienté vers le nord-est,
- à minimum 5m du sol,
- pas d'obstacle à proximité immédiate du nid,
- les martinets étant des espèces coloniales, plusieurs nichoirs peuvent être installés côte à côte.

Une repasse sonore, boîtier diffusant des cris, peut aider à les diriger vers la bonne direction durant les premières années d'installation, en début de période de nidification.

La photo suivante permet de visualiser un exemple de zone propice pour l'installation de nichoirs sur la cathédrale.

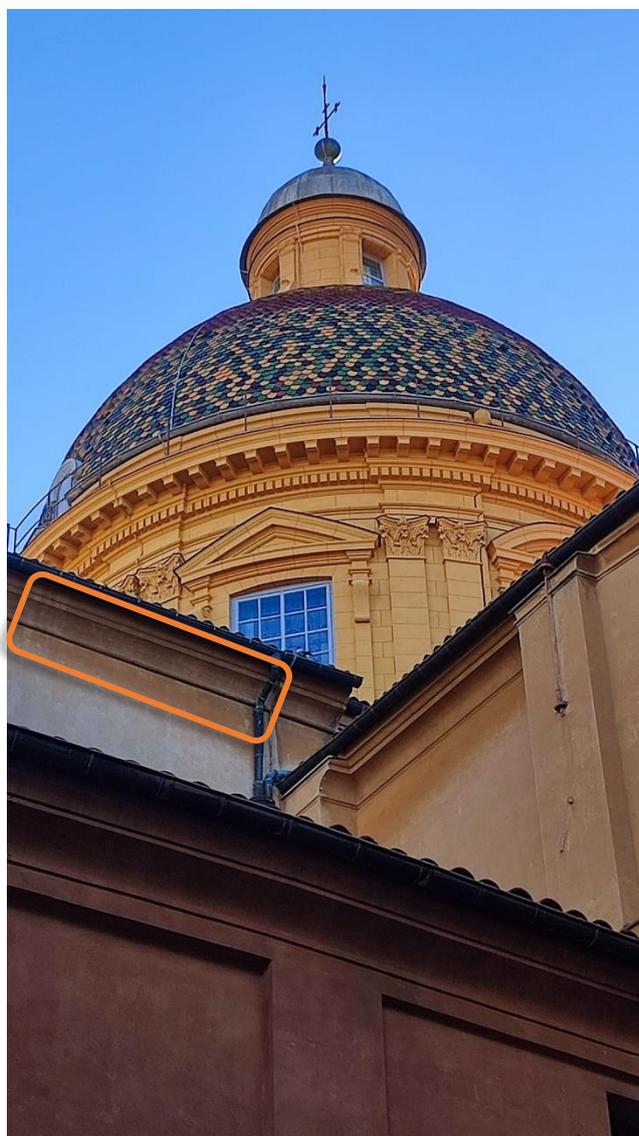


Figure 8 : exemple de localisation des nichoirs à martinets à installer(en orange)

Entretien

Les nichoirs n'ont pas besoin d'entretien. En effet, le martinet est un oiseau « propre », il n'engendre pas de fientes sur les murs (seulement au sol) et avale ou emporte les sacs fécaux de ses petits à l'extérieur du nichoir.

Suivi

Il est intéressant de réaliser des surveillances de l'activité dans le nichoir. En période de nidification, un suivi pourra permettre d'observer la présence ou non d'individus, la date de début de nidification ainsi que les comportements de l'espèce et les éventuels dérangements (cf. figure ci-dessous).

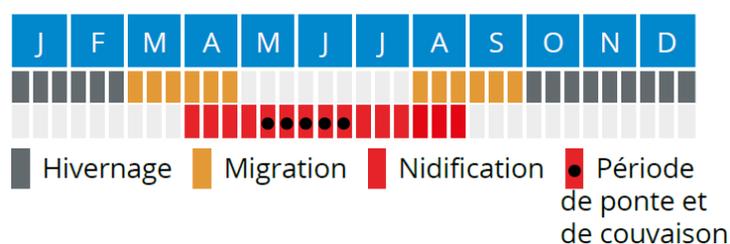


Figure 9 : calendrier annuel de la reproduction du Martinet noir © LPO PACA

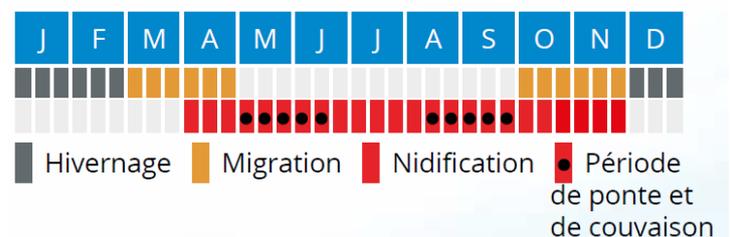


Figure 10 : calendrier annuel de la reproduction du Martinet pâle © LPO PACA

Pour plus d'informations, nous recommandons cette lecture :

LPO PACA, Concilier martinets et bâti, Guide conseil (2023)

URL : https://paca.lpo.fr/images/mediatheque/fichiers/section_actualite/2023/06/guide_conseil_concilier-martinets-et-bati_lpopaca.pdf

6.5.1 Installer des nichoirs à Hirondelles de fenêtre

Objectif : favoriser la nidification des Hirondelles de fenêtre

Contexte :

L'Hirondelle de fenêtre mesure une trentaine de centimètre d'envergure et pèse entre 15 et 25 grammes. Elles arrivent en France au mois d'avril pour repartir en Afrique en septembre. Citadine et grégaire, l'hirondelle de fenêtre niche en colonie dans les villes au niveau des encoignures de fenêtre ou sous les toits, elle apprécie particulièrement les génoises en région PACA. Elle s'installe à une hauteur très variable, pourvu qu'elle y trouve un support adapté. Bâtitrice, cette espèce construit ou restaure son nid à partir de boue : la construction d'un nid entier peut lui prendre plusieurs dizaines de jours.

Les politiques de rénovation des bâtiments et les nouvelles constructions lisses rendent leur nidification de plus en plus difficiles. La population nationale d'hirondelles de fenêtre a diminué de 23% en trente ans (données STOC 2019).

Les cannelures sur le dôme et des avancées de toit peuvent être un habitat propice pour la nidification d'hirondelles et d'après nos données des colonies sont présentes dans le quartier de la cathédrale. Plusieurs nichoirs peuvent être installés afin de favoriser leur nidification.

Le nichoir

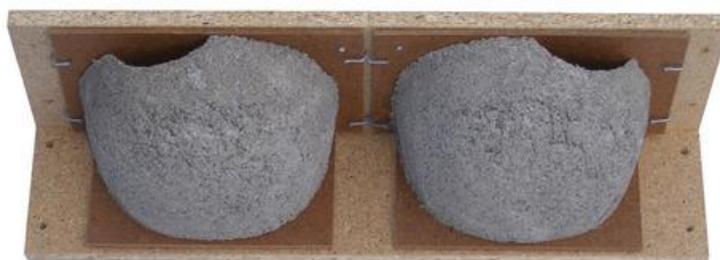


Figure 11 : exemple de nichoir Hirondelle de fenêtre (modèle jumelé) © boutique lpo.fr

Des nids artificiels peuvent être posés afin de faciliter l'installation des hirondelles. Il en existe différents modèles : s'intégrant directement à la génoise, sur support bois ou béton de bois. L'entrée doit être étroite pour cibler cette espèce. Lors de la pose, il est nécessaire de prendre en compte les risques de salissures et choisir un emplacement où les déjections ne seront pas gênantes ou encore installer un dispositif anti-salissures (type planche, figure ci-dessous)

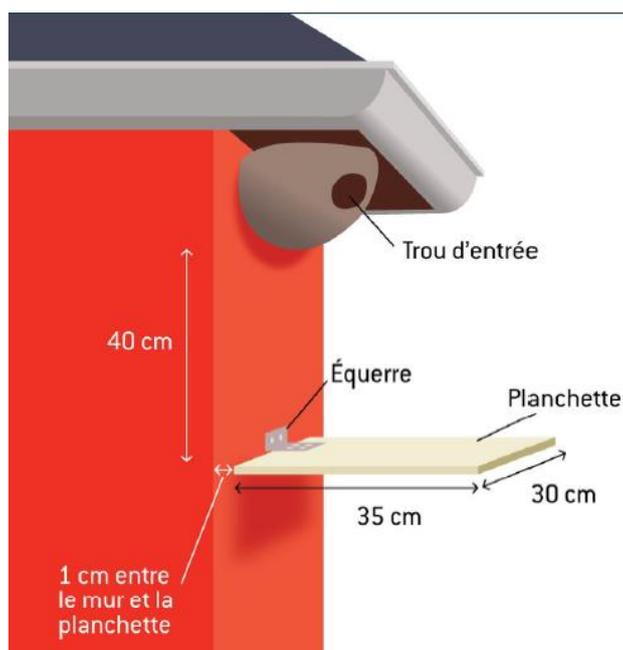


Figure 12 : schéma d'installation de planche anti-fiente © Picardie Nature

Période et site d'installation

Le nichoir peut être installé hors période de nidification entre novembre et mars.

Les conditions de réussite du nichoir sont les suivantes :

- de préférence orienté vers le nord-est,
- à minimum 4m du sol,
- pas d'obstacle à proximité immédiate du nid,
- l'Hirondelle de fenêtre étant une espèce coloniale, plusieurs nichoirs doivent être installés côte à côte.

Une repasse sonore, boîtier diffusant des cris, peut aider à les diriger vers la bonne direction après les premières années d'installation, en début de période de nidification.

La photo suivante permet de visualiser un exemple de zone propice pour l'installation de nichoirs sur la cathédrale.



Figure 13 : exemple de localisation des nicheoirs à Hirondelles de fenêtre à installer

Entretien

Le nettoyage du nicheoir n'est généralement pas indispensable avant plusieurs années d'utilisation.

Suivi

Il est intéressant de réaliser des surveillances de l'activité dans le nicheoir. En période de nidification, un suivi pourra permettre d'observer la présence ou non d'individus, la date de début de nidification ainsi que les comportements de l'espèce et les éventuels dérangements.

Cette espèce effectue deux périodes de ponte : avant la fin mai et fin août. On peut l'observer dans notre région dès le mois d'avril jusqu'à fin septembre.

Pour plus d'informations, nous recommandons cette lecture :

LPO AuRA, Acteurs du bâti, *Votre rôle dans la protection des hirondelles et des martinets*

URL : <https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/wp-content/uploads/DT-AUV-Depliant-Hirondelle-et-bati-A4-HD.pdf>

Picardie Nature, *Poser des planchettes pour récupérer les fientes d'Hirondelle de fenêtre, fiche technique*

URL : https://www.picardie-nature.org/IMG/pdf/2022-04_fiche_tech_pose_planchette_compressed-2.pdf

6.5.2 Aménagements en faveur des chauves-souris

Ci-après, nous présentons différentes actions possibles à adapter :

- Selon les résultats des inventaires ultrasonores (voir l'action 6.6.1) qui permettront de préciser si des espèces sont susceptibles de coloniser les bâtiments et de cibler les aménagements
- Selon les spécificités du bâtiment, les aspects sécurité et les possibilités techniques

Objectif :

- Permettre un accès aux chauves-souris dans des espaces aujourd'hui hermétiques,
- Offrir des gîtes ponctuels aux espèces fissuricoles,
- Occulter les ouvertures pour assombrir les pièces.

Contexte :

Les différentes espèces de chauves-souris ont chacune leurs spécificités quant aux gîtes qu'elles privilégient ainsi que la manière dont elles accèdent à leur gîte. Certaines vont préférer les volumes et donc l'intérieur des bâtiments. En fonction de l'espèce, il faudra réfléchir à la forme et la taille de l'accès ainsi que des volumes pour offrir une entrée mais aussi un vol facile à l'intérieur des combles. D'autres espèces sont en revanche fissuricoles et préfèrent les anfractuosités sur l'extérieur des bâtis ou à l'intérieur des bâtiments.



Exemple d'accès aux gîtes dans un édifice religieux © Fairon et al. 2003

Création d'accès dans les volumes

Idéalement, il est préconisé de prévoir les accès à mi-pente, vers un corridor de végétation et du côté où il y a le moins d'intempéries et d'éclairage artificiel. Plusieurs types d'accès peuvent être proposés en fonction de l'espèce et de la physionomie des lieux. La localisation précise et leur installation devront être étudiées avec un chiroptérologue.

- La chiroptière

C'est un accès de dimension 40 cm de long sur 7 cm de hauteur de type boîte aux lettres (6 cm en cas de présence de pigeon) qui doit permettre l'accès en vol vers les combles par exemple. Il conviendra de poser une planchette en bois pour permettre l'envol des animaux et d'éviter tout ce qui pourrait blesser les animaux (éléments métalliques saillants). L'usage de matériaux rugueux permettra aux animaux d'atterrir si besoin.

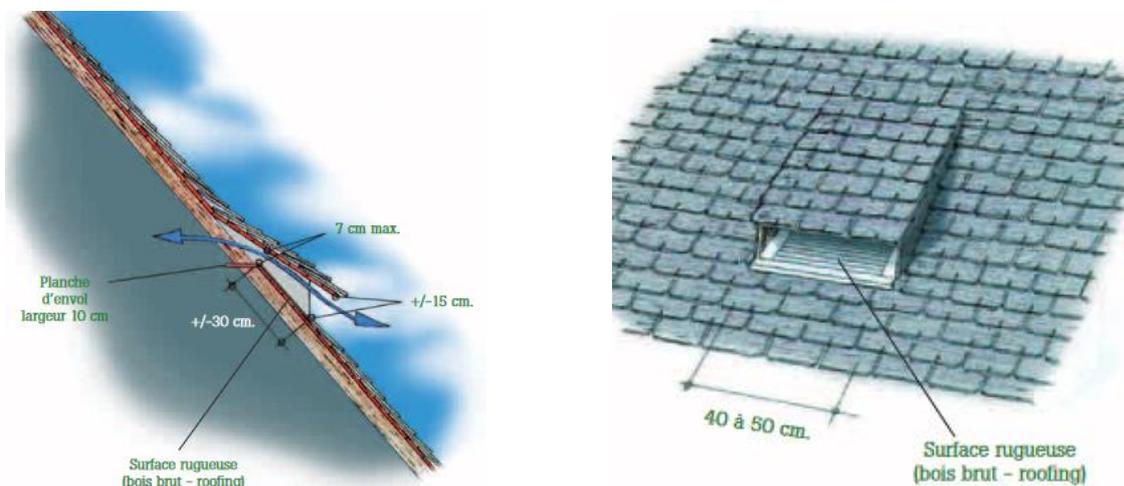


Schéma d'une chiroptière © Fairon et al. 2003

- La tabatière

Si la chiroptière n'est pas possible, il peut être judicieux d'adapter ou installer des tabatières en retirant le vitrage, la patte de fixation et en ajoutant la planchette d'accès pour les chauves-souris.

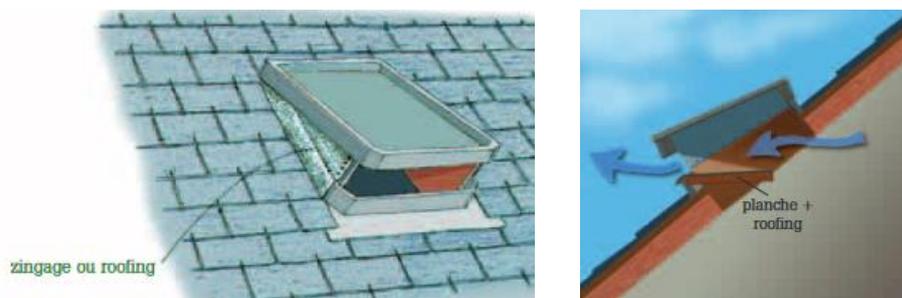


Schéma d'une tabatière © Fairon et al. 2003

- D'autres dispositifs tels que les chatières ou les lucarnes peuvent également être adaptées (en installant une planchette d'envol et en laissant l'accès libre aux animaux par exemple).
- Les fenêtres avec ou sans abat-sons.

Afin d'éviter l'intrusion de pigeons, les fenêtres sont généralement grillagées dans les édifices religieux et notamment l'accès au clocher. Pourtant, en fonction de l'inclinaison (45° maximum) et de l'espacement entre les abat-sons (< 7cm), le grillage n'est pas nécessaire

sur toute la surface. Il conviendra de proscrire le grillage « à poule » hexagonal qui sont des pièges mortels pour les chauves-souris.

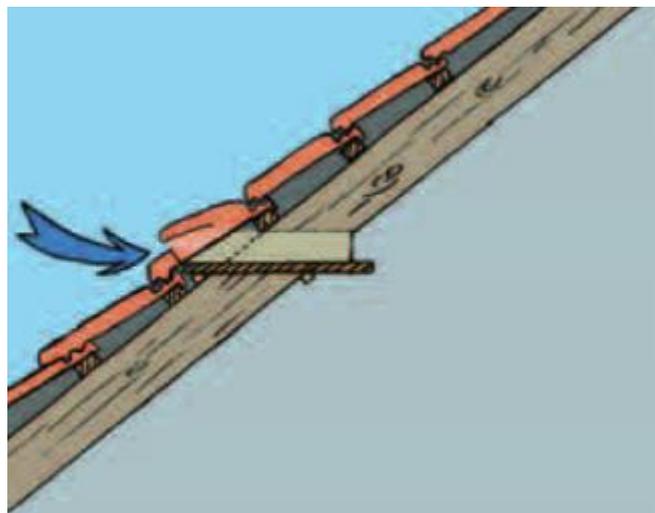
Des ouvertures de 40 x 6 cm peuvent être prévues dans les grilles installées pour éviter toute intrusion de pigeons.



Grille aménagée © Fairoon et al. 2003

Accès étroits

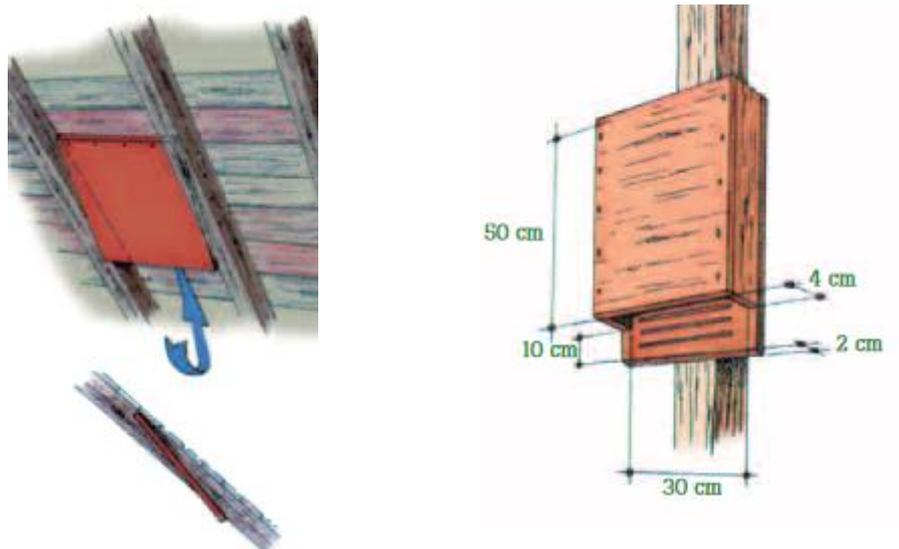
Certaines espèces ont comme habitude d'interrompre leur vol pour se faufiler dans un interstice pour pénétrer dans des volumes sous toiture. C'est le cas pour la Sérotine commune par exemple ou les Oreillards. Les possibilités de création d'ouverture sont plus faciles car de petites tailles (à partir de 2 cm de diamètre) et peuvent être réalisées dans différents endroits : ouverture de la pointe de pignon, tuiles faitières, rives, tuiles d'aération non grillagées. Il faudra veiller à ce que la zone d'accès soit rugueuse pour faciliter l'entrée des individus. Une planche d'envol/reposoir doit aussi être installée.



Accès étroit aménagé © Fairoon et al. 2003

Pose de gîtes artificiels

Les possibilités de pose de nichoirs ou de tout autre gîte artificiel sont nombreuses et doivent être adaptées en fonction de la physionomie des lieux et des espèces ciblées.



Exemple de gîte artificiel ou nichoirs © Fairon et al. 2003

Assombrir les pièces

Les chauves-souris peuvent, en fonction des espèces, s'accommoder d'un peu de lumière naturelle provenant de tabatières ou tuiles en verre. Cependant, si les pièces sont trop éclairées, il peut être judicieux de prévoir une occultation (panneaux plein, remplacement des tuiles en verre, peinture opaque de vitrage, etc.).

Suivi

Si des aménagements sont réalisés, un suivi devra également être prévu afin de vérifier leur efficacité et l'utilisation de la cathédrale.

Les chauves-souris pouvant mettre plusieurs années à s'installer, nous proposons dans un premier temps, qu'un suivi soit réalisé à la recherche d'indices de présence par les agents de l'UDAP. Dans le cas de doutes sur la présence de guano ou d'individus, un expert pourra alors se déplacer.

6.6 Améliorer la connaissance sur la biodiversité urbaine et sensibiliser le grand public à ce sujet

6.6.1 Améliorer les connaissances sur l'utilisation par les chiroptères en centre urbain

Objectif :

- Dresser une liste des espèces potentielles sur et autour de la cathédrale.
- Obtenir un état initial pour cibler les bonnes espèces pouvant bénéficier d'aménagements (voir fiche 6.5.2).

Contexte :

La période d'activité des chauves-souris s'étend de mars à octobre. Le cycle biologique comprend des périodes de transit (au printemps et à l'automne) pendant lesquelles les animaux migrent entre leurs gîtes d'hiver et leurs gîte d'été et inversement. En période estivale, les animaux recherchent des gîtes pour constituer des colonies de reproduction. Afin de dresser la liste d'espèces fréquentant les abords de la cathédrale la plus exhaustive possible, il est important de réaliser des inventaires aux trois périodes d'activité.

Actions à mettre en place :

Poser des détecteurs à ultrasons fixes idéalement pendant trois nuits d'affilées (pour limiter les variations inter-journalières) : en période de transit printanier, en juillet et en septembre-octobre. Idéalement, des poses sur la cathédrale mais également dans un rayon plus large sont nécessaires pour étudier les capacités des espèces à pénétrer le centre-ville.

Traitement et analyse des sons par le/la chiroptérologue afin d'identifier les espèces.

Cibler les espèces fréquentant les abords de la cathédrale et celles susceptibles d'occuper les bâtiments.

6.6.2 Sensibiliser le grand public à la biodiversité urbaine

Objectif :

Informer le public sur l'importance de la biodiversité urbaine et ses bénéfices ; informer sur la biodiversité présente sur et autour de la cathédrale ; encourager les citoyens à adopter des pratiques favorisant la biodiversité dans leur quotidien ; promouvoir les actions de la DRAC en faveur de la biodiversité.

Contexte :

La biodiversité urbaine joue un rôle crucial dans le maintien des écosystèmes locaux, le bien-être des citoyens, et la résilience des villes face aux changements climatiques. Cependant, la biodiversité en milieu urbain est souvent méconnue ou sous-estimée par le grand public. Sensibiliser les habitants à cette biodiversité est essentiel pour encourager

des comportements favorables à sa préservation et à son développement. Cette action vise à éduquer, informer et impliquer les citoyens dans la protection de la nature en ville.

Actions à mettre en place :

Mettre en avant le panneau de valorisation pour le grand public réalisé à l'occasion de la commande Biodiversité des clochers par la LPO : positionnement stratégique dans la cathédrale, mettre le document à disposition en ligne et sur les réseaux (cf. visuel du panneau page suivante).

Intégrer le sujet de la biodiversité urbaine lors des visites culturelles

Si installation d'un nichoir à Faucon pèlerin avec caméra, mettre à disposition un QRcode à proximité du panneau Biodiversité des clochers permettant d'accéder à la vidéo en direct.

Exemple de vidéo en direct nichoir de Faucon pèlerin, Saint-Chamond LPO AURA :

https://www.youtube.com/watch?v=fQFoM6pINp4&ab_channel=LPOLoire

6.7 Proposition d'actions à engager prioritairement

Le tableau ci-après a pour objectif de faciliter la prise de décision des actions à réaliser prioritairement parmi le catalogue proposé dans la partie précédente. Deux types d'actions ont été sélectionnés : l'une à mettre en place rapidement avec un budget limité ; l'autre à mettre en place à moyen-long terme avec un budget plus ou moins variable.

Action 1 : mise en œuvre rapide, budget limité
6.5.1 Installer des nichoirs à martinet (p.38-40)
Action 2 : à moyen-long terme, budget variable
6.6.1 Améliorer les connaissances sur l'utilisation par les chiroptères en centre urbain (p.49-50)



Camp de prospection naturaliste
© Jean-Bernard PLOPPA

Mobilisation
écocitoyenne
sur le territoire

La **LPO PACA**, une association au service de la **biodiversité**



Sortie scolaire avec une classe de CP

Éducation
à l'environnement



Sympetrum de fonscolombe

Formation
en environnement

Expertise
en environnement



Suivi télémétrique © Jean François VIDAL

Protection
et gestion
de la nature



Accueil du public par un agent de la RNR des Partis