

HAUTES-ALPES

GAP

CATHEDRALE SAINT-ARNOUX

RESTAURATION COUVERTURES

(Opération plan de relance)

**Dossier de demande de dérogation pour destruction et perturbations
d'habitats d'espèces protégées**



Sommaire

- 1) Note de présentation du projet

- 2) Objet de la demande de dérogation

- 3) Diagnostic écologique (LPO)

- 4) Mesures prises pour limiter les impacts et le suivi pendant et après le chantier

- 5) Annexes
 - Plan de localisation des nids
 - Plan prévisionnel de phasage des travaux
 - Photographies

HAUTES-ALPES **GAP CATHEDRALE SAINT-ARNOUX** RESTAURATION COUVERTURE
(Opération plan de relance)

Dossier de demande de dérogation pour destruction et perturbations d'habitats d'espèces protégées

1) Note de présentation

Présentation

L'actuelle cathédrale Saint-Arnoux de Gap a été construite à la fin du XIXème siècle, de 1867 à 1904, sur les plans de deux architectes, MM. Laisné et Goulain.

Elle est consacrée en 1895 et classée monument historique en totalité le 9 août 1906 au même titre que toutes les cathédrales de France.

Un diagnostic sanitaire réalisé en 2014 sous la direction de M. Trubert Architecte en Chef des Monuments Historiques, a conclu à la nécessité d'engager des travaux de restauration des façades (parements dégradés avec risques de chutes de pierres sur le domaine public) et des couvertures (nombreuses infiltrations visibles au niveau des couvrements intérieurs).

La présente opération de restauration de l'ensemble des couvertures du monument est une nécessité absolue pour assurer la mise hors d'eau et donc la bonne conservation de cet édifice emblématique du département des Hautes Alpes et protégé Monument Historique.

Ces travaux permettront de supprimer les entrées d'eaux dans les combles qui mettent en péril la pérennité des bois de charpente et des maçonneries des voûtes. Ils permettront par voie de conséquence de maintenir la sécurité du public (nombreux offices culturels) en remédiant à la percolation des eaux qui entraîne la chute des enduits des intrados des voûtes.

Cette opération qui a pu être programmée grâce au financement du plan de relance économique, permettra de soutenir l'activité du secteur du bâtiment qui avait été fortement réduite lors de la pandémie de la Covid 19.

L'opération est placée sous la maîtrise d'ouvrage de la Direction Régionale des Affaires Culturelles/Conservation Régionale des Monuments Historiques (service déconcentré du Ministère de la Culture en région).

La maîtrise d'œuvre est assurée par Monsieur Michel Trubert, Architecte en Chef des Monuments Historiques territorialement compétent.

Le chantier se déroulera de Novembre 2021 à Avril 2023

HAUTES-ALPES GAP CATHEDRALE SAINT-ARNOUX RESTAURATION COUVERTURE
(Opération plan de relance)

Dossier de demande de dérogation pour destruction et perturbations d'habitats d'espèces protégées

2) Objet de la demande de dérogation

Objet de la demande de dérogation :

Les résultats du diagnostic écologique montrent que les travaux prévus vont impacter plusieurs espèces, parfois indirectement, dont l'hirondelle de fenêtre :

- L'hirondelle de fenêtre : 50 nids et autant de couples
- L'hirondelle de rocher : 5 nids et autant de couples
- Le martinet noir : 8 sites de reproduction sur l'édifice (recensement précis des cavités occupées effectué en 2021) donc 8 couples nicheurs au moins et de nombreuses cavités de nidification dans le périmètre de recensement (60 mètres de rayon).
- Un couple de faucons crécerelles dans le nichoir artificiel du clocher
- n sites de reproduction de pigeons bisets domestiques

Le chantier qui se déroulera de Novembre 2021 à Avril 2023, ne pourra pas être arrêté pendant la période de nidifications compte tenu des délais induits par le plan de relance.

Afin de préserver la nidification des espèces protégées par la loi et de conserver leurs sites de reproduction, la DRAC a sollicité la Ligue de Protection des Oiseaux pour mettre en place des mesures permettant de limiter les impacts sur les espèces

3) Diagnostic écologique

Diagnostic de présence des espèces arrêté au 17 octobre 2021 sur le site de la cathédrale Saint-Arnoux de Gap dans un rayon de 60 mètres autour du centre du monument.

Auteurs : Valérie Vincent (administratrice LPO PACA biodiversité urbaine, rédactrice), Michel Vergès (réseau U2B PACA), Corine Meizenq, Claire Oddou, Hélène Claveau (Groupe Local Pays Gapençais référentes recensement hirondelles pour la ville de Gap), Jean-François Azens, Brigitte Emery (Groupe Local Pays Gapençais, photographies et recensements)

Contexte du diagnostic

Ce diagnostic écologique est le résultat du suivi des colonies d'hirondelles de fenêtres *delichon urbicum* réalisé depuis 2010 par le Groupe Local LPO Pays Gapençais, du recensement des sites de nidification du martinet noir *apus apus* commencé en 2019 et des observations régulières de la biodiversité de la cathédrale par les bénévoles.

Depuis 2015, la LPO PACA par l'intermédiaire de son réseau U2B (Urbanisme Biodiversité et Bâti) tente de concilier, en ville, les enjeux liés à la protection de la petite faune du bâti et les constructions et rénovations nécessaires en milieu fortement urbanisé. Par ailleurs, constatant l'impact sur l'avifaune des travaux successifs sur la cathédrale Saint Arnoux depuis 2014, les membres de la LPO ont cherché à comprendre et évaluer leurs conséquences pour les espèces présentes sur le monument.

En 2020, en réponse à la demande de M. Yann Visseaux (Chargé de conservation et de restauration des patrimoines pour la DRAC), maître d'ouvrage pour le chantier de nettoyage de façades en partie nord de la cathédrale Saint Arnoux de Gap, l'équipe de la LPO a déjà réalisé un diagnostic et émis des préconisations qui ont été transmises à la DRAC puis à la DREAL par M. Visseaux.

Ces travaux de nettoyage d'une grande partie des façades nord devaient avoir lieu entre janvier et avril 2020 et concerner directement 7 sites de nidification d'hirondelles de fenêtre.

Conséquence de la crise sanitaire (Covid 19 et confinement), la période d'Évitement (ERC) préconisée par la LPO et acceptée par la DRAC (dossier remis à la DREAL) n'a pas pu être respectée et les échafaudages sont restés en place devant les façades, obstruant l'accès aux nids durant la saison de nidification de 2020.

Les mesures de Réduction d'impact (ERC) prévues, notamment la conservation des nids, ont été bien suivies. Malgré les précautions de l'entreprise, un nid a malheureusement été détruit, toutefois le suivi de la colonie en 2021 montre une bonne réappropriation par les hirondelles des nids préservés.

En août 2021, M. Visseaux a de nouveau sollicité la LPO afin d'obtenir des conseils pour préserver la biodiversité sur le site de la cathédrale lors d'une nouvelle opération de rénovation des toitures financée par le plan de relance, travaux à réaliser entre novembre 2021 et mars 2023.

Considérant les enjeux pour les espèces présentes sur le site, une visioconférence réunissant les partenaires a été organisée le 13 octobre, à l'initiative de la LPO. L'objectif était de trouver un consensus dans l'intérêt du chantier de la cathédrale et de la biodiversité.

Étaient présents :

M. Visseaux Chargé de conservation et de restauration des patrimoines pour la DRAC

Mme Tognini représentant l'UDAP 05

M. Passavy Architecte des monuments historiques au sein du Cabinet Michel Trubert

M. Gascuel représentant la DREAL PACA

M. Leouffre représentant l'OFB

Mme Vincent administratrice LPO PACA

Suite à cette réunion, la LPO s'engage à fournir à la DRAC un diagnostic précis des espèces recensées sur la cathédrale et des préconisations pour mettre en place la séquence ERC lors des travaux.

La DRAC s'engage à remettre à la DREAL un dossier de demande de dérogation pour destruction et perturbation d'habitats d'espèces protégées (*Cerfa n° 13616*01*) comprenant ce diagnostic ainsi

que les mesures à prendre lors du chantier, le suivi écologique des espèces pendant et après les travaux et les compensations prévues en vue de la perturbation. L'OFB contrôlera le respect de ces mesures.

Diagnostic précis des espèces sur le site et méthode d'observation

Le diagnostic le plus récent a été établi au cours de l'été 2021 dans le souci de suivre le comportement de la colonie d'hirondelles de fenêtre après les travaux et d'effectuer une veille du nichoir artificiel à faucons pèlerins *falco peregrinus* installé en 2010. Le nichoir a fait l'objet de cinq journées d'observations en avril 2021 afin d'établir la présence ou l'absence de faucons pèlerin. Absence confirmée (Cf tableau de recensement des espèces). Le suivi du nichoir a cependant été poursuivi en mai puisqu'une nidification de faucons crécerelles *falco tinnunculus* a eu lieu par la suite. (Cf tableau de recensement des espèces)

Ces diagnostics sont assez précis pour servir de base de travail.

Considérant la bonne volonté des aménageurs, la LPO espère que le dépôt du dossier de demande de dérogation espèces protégées demandé par la DREAL conditionnant le respect de la séquence ERC (Éviter / Réduire / Compenser) lors des travaux de toiture prévus de novembre 2021 à mars 2023 sera suffisant pour maintenir la biodiversité sur le site de la cathédrale Saint Arnoux.

Les membres de la LPO resteront cependant vigilants tout au long du chantier, car même s'ils sont nécessaires, les travaux en pleine période de nidification (avril à septembre) constituent un risque important d'impact irréversible sur les espèces présentes. Le risque d'abandon total du site par la colonie d'hirondelles de fenêtre et/ou les autres espèces n'est pas exclu.

C'est pourquoi nous engageons les aménageurs à respecter strictement les mesures de réduction préconisées dans ce dossier, à surveiller, avec notre aide, le comportement des espèces durant le chantier, à signaler tout changement dans le phasage des travaux, dans le comportement des espèces ou tout dégât accidentel sur les nids aux autorités compétentes ou à la LPO.

Ce dossier comporte :

- Le recensement des nids et des couples d'hirondelles sur le monument ainsi que la méthodologie d'observation.
- Le tableau d'observation des espèces présentes sur le site.
- Une fiche conseil présentant les mesures d'évitement et/ou de réduction possibles pour maintenir la biodiversité sur le site en phase chantier.
- Une fiche présentant les mesures de compensation nécessaires pour parvenir à un impact faible sur les espèces après la phase de chantier.

Certaines mesures compensatoires nous semblent essentielles pour « compenser » la perturbation des espèces qui se révèle inévitable avec des travaux sur les toitures d'avril à septembre, période de nidification des hirondelles de fenêtres.

Recensement des espèces faunistiques pour la Cathédrale Saint Arnoux de Gap dans un rayon de 60 mètres.

Éléments de méthodologie

Localisation de la zone d'observation

Le périmètre d'inventaire est limité à la cathédrale + rayon de 60 mètres pour les nids ou sites de nidification, il comprend les rues avoisinantes et la place Saint Arnoux, car l'environnement immédiat du site fait partie de la niche écologique des espèces recensées.

Des impacts sur les espèces hirondelle de fenêtre, hirondelle de rocher *ptyonoprogne rupestris* martinet noir *apus apus*, faucons crécerelles et choucas des tours *coloeus monedula* sont imputables à des aménagements récents du périmètre urbain restreint autour du site de référence (réfection de la Place Saint Arnoux en 2019 et démolition d'un immeuble délabré Place de Manteyer en 2020) et aux tranches de travaux précédentes sur le monument.

Si les impacts ne sont effectivement pas tous imputables aux seuls travaux sur la cathédrale, nous préconisons de les prendre en compte pour les mesures de réduction et/ou de compensation. Afin d'élargir la prospection aux années antérieures sur le site nous utilisons la base de donnée naturaliste *Faunepaca** accessible à tous.

Les données hirondelles de fenêtre sur le site concerné sont saisies dans cette base avec un décompte des nids et des individus.

Ainsi le 4 mai 2019, 150 individus hirondelles de fenêtres sont signalés sur le site (Lieu dit Place Saint Arnoux) ce qui prouve l'importance de cette colonie dans le centre-ville de Gap.

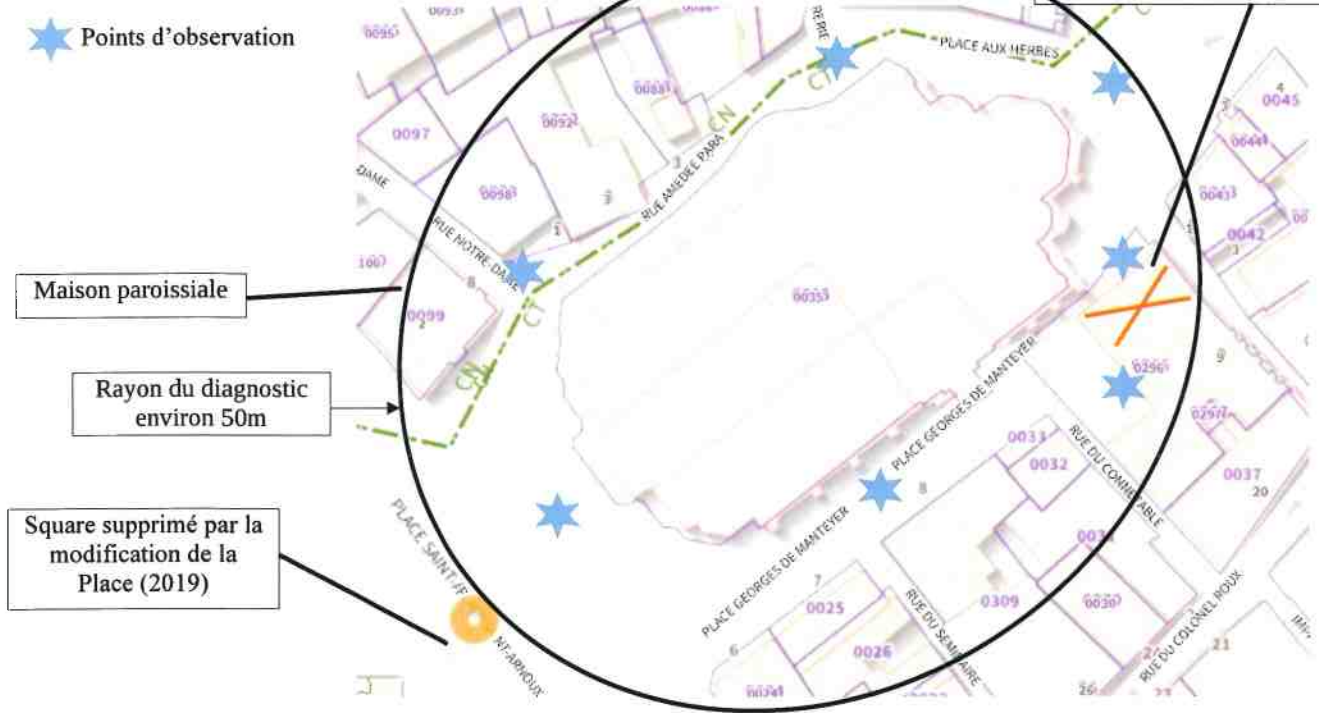
De même, une observation du 16/06/2014 rapporte la présence de 44 nids en bon état sur l'ensemble de la cathédrale.

Durant les années de travaux qui ont suivi, les nidifications ont chuté et en 2019 seuls 26 nids étaient signalés. En 2021, année sans travaux, 50 nids étaient comptés au 17 octobre. Il faut noter que certains nids préservés lors des travaux de nettoyage des façades étaient à nouveaux actifs malgré leur condamnation par les échafaudages durant la saison de nidification de 2020. Pour cette année-là, les aléas sanitaires ont en effet modifié le déroulement du chantier et nui au respect de la période d'évitement concernant la présence des échafaudages devant 5 sites de nidification.

Diagnostic hirondelles de fenêtre au 23 juillet 2021

Attention image non actualisée de la place Saint-Arnoux (modifiée en 2019).

Destruction 2020
(perte d'au moins 1 site de nidification de martinet noir)



Pression d'observation et remarques pour l'espèce hirondelle de fenêtre

Le 23 juillet 2021 trois observateurs LPO signalaient 43 nids d'hirondelle de fenêtre.

6h de pression d'observation (2h d'observation par 3 observateurs)

Le 7 juillet un observateur pour le suivi des nidifications en façade Nord (Travaux de 2020) : un nid à nouveau occupé en façade Nord (1h par 1 observateur)

Le 10 septembre suivi de la seconde nidification de la façade Nord : trois nids occupés en 2h de pression d'observation (1h par 2 observateurs)

Le 17 octobre, le comptage de fin de saison établissait 50 nids d'hirondelles de fenêtre présents sur le monument (2h d'observation).

Les pressions d'observation sont calculées de la même manière pour les autres espèces et reportées dans le tableau de recensement.

Si cette pression d'observation de 11h est suffisante pour détecter les sites de nidification de l'hirondelle de fenêtre, il est possible de ne pas remarquer l'occupation d'un nid, car les nourrissages dépendent de l'étape d'évolution des juvéniles, de l'abondance d'insectes et du dérangement.

Par ailleurs, nous signalons la destruction d'un immeuble au sud de la cathédrale (Parcelle cadastrale numéro 296) dans le périmètre d'observation, ainsi que la restructuration de la Place Saint Arnoux avec la création d'un parvis, la perte de plusieurs grands arbres pourvoyeurs d'insectes au centre de la place, aggravation de l'effet de l'ICU (Îlot de Chaleur Urbain) et perte d'une zone d'approvisionnement en boue (utilisée pour la construction des nids par les hirondelles).

Méthodologie d'inventaire

Les inventaires hirondelles de fenêtre sont basés sur un repérage précis des nids sur les bâtiments. En juillet, les hirondelles de fenêtre nourrissent de l'aube au coucher du soleil de 3 à 5 oisillons, elles sont donc facilement repérables. Un nid est désigné occupé (« actif ») si des oiseaux sont observés pendant la phase de nourrissage.

Tous les nids sont comptabilisés qu'ils soient actifs ou non.

Le nid de l'hirondelle de fenêtre est reconnaissable aux matériaux utilisés et à sa forme sphérique. « Le nid a la forme d'un quart de sphère, ou d'un demi-hémisphère. Il est fait de boue séchée. Il est toujours placé immédiatement sous un surplomb, que celui-ci soit une strate rocheuse en conditions naturelles, un avant-toit, un balcon, un rebord de fenêtre, voire comme on l'a observé récemment un lampadaire. La condition est que le nid ait une protection supérieure. L'accès se fait par un orifice adapté à la taille de l'oiseau et situé dans la partie haute ».

<https://www.oiseaux.net/oiseaux/hirondelle.de.fenetre.html>

Si possible les observateurs notent et comptabilisent également les nids détruits ou endommagés.

Le nombre d'observateurs et les heures d'observation figurent dans le tableau ci-dessous.

Nous avons choisi de préciser l'observation de l'espèce la plus présente sur la cathédrale Saint-Arnoux et qui sera donc la plus impactée par les travaux.

Ce tableau indique aussi les autres espèces repérées sur le site par des observateurs LPO ou sur la base de donnée de référence.

Tableau de recensement

Espèces + statut légal	Pression d'observation	Date et/ou période	Méthodologie	Individus recensés	Sites de nidification
Hirondelle de fenêtre <i>delichom urbicum</i> Espèce protégée : art 411-1 CE + Arrêté ministériel de 2009	5 observateurs 11h de pression	7/07/21 23/07/21 10/09/21 17/10/2021	Comptage des nids de 2014 à 2019. Dans ce tableau figurent les chiffres les plus récents et l'année de référence (2014) pour déterminer l'évolution.	> 150	44 nids en 2014 26 nids en 2019 43 nids + 3 traces le 23/07/21 50 nids + 11 traces le 17/10/21
Martinet noir <i>apus apus</i> Espèce protégée : art 411-1 CE + Arrêté ministériel de 2009	2 observateurs 8h	23/06/20 07/07/21	Comptage des <u>cavités</u> <u>occupées*</u> (CO), une cavité est notée occupée à l'entrée ou à la sortie d'un individu. Les comptages se font entre 20h et 22h entre début juin et fin juillet.	> 50 Vols d'effleureurs (immatures) indiquant la présence d'une colonie et couples nicheurs notés sur sites de nidification.	3 CO* Rue A. Para recensées en 2019 (1 cavité détruite en 2020) 7 CO Pl. de Manteyer en 2020 (1 cavité détruite en 2020)

					8 CO cathédrale dans le clocher en 2020
Hirondelle de rocher <i>ptyonoprogne rupestris</i> Espèce protégée : art 411-1 CE + Arrêté ministériel de 2009	2 observateurs 4h	13/10/21	Individus et nids repérés sur la cathédrale Saint Arnoux	>15 Vols au-dessus de la cathédrale : chasse et nourrissage de juvéniles	5 nids sur la cathédrale Nidification récente dans les parties nettoyées en 2020 (2 nids), dans les parties non nettoyées 1 nid en façade Nord et 2 nids en façade Sud
Faucon pèlerin <i>falco peregrinus</i> Espèce protégée : art 411-1 CE + Arrêté ministériel de 2009	Faunepaca 8 observateurs 5 journées par tranches de 2h30 12h	De 2012 à 2016 Mars 2021	Un individu au nichoir 2h30 d'observation par jour par tranche d'au moins 30mn	1 individu 0 faucon pèlerin Survol de faucons crécerelles	Nichoir : plusieurs observations de dépeçage de pigeons <i>Cf photo</i>
Faucon crécerelle <i>falco tinnuncullus</i> Espèce protégée : art 411-1 CE + Arrêté ministériel de 2009	B. Emmery LPO Entreprise Vivian B. Emmery LPO 7 observateurs 8h	30/06/2011 Été 2019 8/04/2020 mai à octobre 2021	5 jeunes au nichoir Un individu blessé récupéré sur site et confié à un CSFS de la région Accouplement Une nidification dans le nichoir	5 jeunes + 1 couple 2 individus (faunepaca) 2 individus du 4 au 14 avril 2020 2 individus élèvent 5 jeunes 2 individus encore présents le 18 octobre 2021 sur le site	Nichoir du clocher Échec de la nidification Échec de la nidification Nichoir et façades <i>Cf photos jointes</i>
Choucas des tours <i>coloeus monedula</i> Espèce protégée : art 411-1 CE + Arrêté ministériel de 2009	5 observateurs LPO B. Emmery LPO	Avant 2019 pour le dortoir. Avant 2020 pour les couples nicheurs.	Recensement des dortoirs de corvidés après 18h entre novembre et mars : dortoir dans les arbres du square. Nidification dans le clocher de la cathédrale	> 25 individus dans le dortoir > 10 couples (cathédrale)	Nidifications derrière les abatsons en façade Nord du clocher <i>Cf photos jointes</i>
Cigogne blanche <i>ciconia ciconia</i> Espèce protégée : art 411-1 CE + Arrêté ministériel de 2009	B. Emmery LPO	14/05/2013 10/04/2019	Observation fortuite Migration active Observation fortuite Migration active	2 individus dont 1 bagué 1 individu (jeune) bagué	Posées sur les flèches du clocher <i>Cf photos jointes</i>
Pigeon biset domestique <i>columbia livia</i>	Observation directe	2021	X individus présents sur le site toute l'année		Nidification possible mais incertaine. Pas d'observation de juvéniles.

Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> Espèce protégée : art 411-1 CE + Arrêté ministériel de 2009	Observation directe 1h	10/2021	> 5 individus	Occupent les nids des hirondelles de fenêtre	?
Rougequeue noir <i>phoenicurus ochruros</i> Espèce protégée : art 411-1 CE + Arrêté ministériel de 2009	Observation directe 1h	10/2021	1 individu (mâle)	Façades Sud nef et bas côtés.	?

Conclusion des inventaires

L'inventaire conduit durant l'été 2021 et en automne après la seconde nidification a permis de recenser de façon exhaustive les sites de nidification d'hirondelles de fenêtres implantés sur la cathédrale.

En 2021, nous avons eu la surprise de découvrir l'implantation de l'hirondelle de rocher sur le monument ce qui est une très bonne nouvelle. Cette espèce colonise de plus en plus les milieux urbains et quitte nos territoires plus tard que les autres hirondelles pour migrer en Espagne ou dans le Sud de la France. Il sera important de la prendre en compte lors des travaux. Cette hirondelle très territoriale peut avoir un comportement surprenant et essayer d'intimider les intrus (dont les humains) s'ils se trouvent à proximité de son nid. Il ne s'agit pas d'attaques, mais bien d'intimidations qui prouvent qu'elle est dérangée. Elle semble toutefois faire preuve d'une très grande capacité d'adaptation.

Nous émettrons plusieurs préconisations liées à sa présence dans les mesures de réduction d'impact.

La nidification des faucons crécerelles (Photo en fin de document JF. Azens 2021) réussie cette année pour la première fois depuis 2014 montre que la présence des échafaudages est une perturbation pour cette espèce qui n'avait plus niché depuis le début des travaux successifs. Pour conserver ces petits rapaces sur le monument en 2022 il faudra donc rester vigilants.

Les martinets noirs sont nicheurs sur le monument, l'emplacement exact des cavités reste complexe à déterminer avec précision, mais il s'agira de compenser la perte inévitable de cavités après la phase de travaux. Nous souhaitons que les abats sons puissent accueillir les martinets noirs ce qui ne permettrait pas l'entrée des pigeons. Ces mesures de réduction et de compensation nous semblent nécessaires, car le martinet noir est en danger (- 47 % en 20 ans). Elles seront détaillées par la suite.

Les choucas des tours ont été délogés par les travaux en 2020. Nous comprenons la nécessité de rendre le clocher « étanche » pour éviter l'intrusion de pigeons bisets domestiques dans le monument. Le choucas n'est, pour l'instant, pas une espèce en déclin, cependant des solutions sont à envisager pour éventuellement accueillir à nouveau quelques couples de choucas des tours au niveau du clocher. En effet, le report de la nidification et la concentration des dortoirs de cette espèce dans d'autres lieux clés de la ville portent préjudice à certains riverains qui se plaignent du bruit et fientes (dortoirs) ou de dégradations lors de la nidification (chutes de pierres si les murs choisis sont en mauvais état). Une faible concentration pour la nidification dans un lieu adapté ne pose aucun problème. Cf détails dans les mesures de compensations.

En conséquence, nous préconisons de mettre en place des mesures d'ERC inscrites dans la loi afin de préserver les sites de nidification et la pérennité de la faune du bâti sur la cathédrale Saint Arnoux. Ces mesures seront détaillées dans les documents joints.

Une annexe précisera l'emplacement exact des nids d'hirondelles et les cavités occupées par des martinets noirs.

Photos jointes au diagnostic écologique : LPO.

Citation des auteurs en cas de reproduction, merci.



JF. Azens (LPO) Faucons crécerelles au nichoir, cathédrale Saint Arnoux, 2021



Asellia écologie, Hirondelle de fenêtre au nichoir artificiel, les Silos, Gap, 2021



Jean-Paul Coulomb LPO, Hirondelles à la récolte de boue



Brigitte Emmery LPO, faucon pèlerin au nichoir, 2013



Brigitte Emmery LPO, cigogne blanche à l'envol, 2019



Brigitte Emmery LPO, couples de choucas des tours, 2012

***Base de données Faune PACA ([www. faune-paca.org](http://www.faune-paca.org))**

Il s'agit d'une base de données naturalistes collaborative administrée par la LPO PACA. Ce projet rassemble les données naturalistes de groupes taxonomiques divers (invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères) en vue d'en restituer les éléments aux participants et au public. Une équipe de vérificateurs naturalistes dans les groupes respectifs passent au crible les nouvelles données afin de garantir l'information.

**4) Mesures prises pour limiter les impacts
et le suivi pendant et après le chantier**

Préconisations des membres de la LPO (Réseau U2B) à destination de la DRAC pour le chantier de rénovation des toitures de la Cathédrale Saint Arnoux de Gap sur le modèle de la séquence ERC (Éviter / Réduire / Compenser)

Rédacteurs du dossier : Valérie Vincent (Administratrice biodiversité urbaine LPO PACA), Michel Vergès (Groupe Local Pays Gapençais)

Écologues et spécialistes consultés : Katherine Dubourg (Administratrice LPO PACA, responsable du réseau U2B), Gérard Gory (Spécialiste du martinet noir, auteur d'une thèse et d'ouvrages sur ce sujet), Bernard Genton (Spécialiste européen (Suisse) sur le sujet de l'hirondelle de fenêtre et conseiller auprès de nombreux organismes et collectivités pour des mesures de sauvegarde de cette espèce)

Introduction

Les membres de la LPO s'expriment comme « conseillers » des Maîtres d'ouvrage dans l'intérêt de la préservation de la biodiversité. Ils suivent les espèces présentes sur la cathédrale depuis 2010 et sont également les auteurs du diagnostic écologique.

Depuis plusieurs années, le réseau U2B (Urbanisme Biodiversité et Bâti) a intensifié son rôle de conseil auprès des aménageurs et des collectivités notamment dans le cadre des chantiers urbains pour lesquels il devient urgent de réaliser des diagnostics écologiques en amont de travaux. Les membres de ce réseau justifient donc d'une expérience dans ce domaine pour préconiser des mesures de sauvegarde à même d'éviter, de réduire ou de compenser les impacts d'un chantier sur des espèces de l'écosystème urbain lequel possède ses propres particularités.

La DRAC est demandeuse d'informations pour limiter les impacts du chantier de rénovation des toitures du monument sur la colonie d'hirondelles de fenêtres en premier lieu, car elles sont l'espèce la plus visible et quantitativement (nombre d'individus nicheurs ou non) la plus présente sur le monument.

Les résultats du diagnostic écologique montrent que les travaux prévus dans le cadre du plan de relance vont impacter plusieurs espèces, parfois indirectement, dont l'hirondelle de fenêtre :

- L'hirondelle de fenêtre (Cf plans ci-joints) : 50 nids et autant de couples
- L'hirondelle de rocher (Cf Plans ci-joints) : 5 nids et autant de couples
- Le martinet noir : 8 sites de reproduction sur l'édifice (recensement précis des cavités occupées effectué en 2021) donc 8 couples nicheurs au moins et de nombreuses cavités de nidification dans le périmètre de recensement (60 mètres de rayon) dont 2 détruites entre 2019 et 2021 (Impact indirect)
- Un couple de faucons crécerelles dans le nichoir artificiel du clocher
- n sites de reproduction de pigeons bisets domestiques

Afin de préserver la nidification des espèces protégées par la loi et de conserver leurs sites de reproduction, les préconisations au Maître d'ouvrage (DRAC) et aux entreprises sont les suivantes, elles se déclinent selon la séquence Éviter / Réduire / Compenser.

Mesure d'évitement 1 :

Phasage des travaux en respectant le calendrier biologique des espèces migratrices et/ou nicheuses sur l'édifice (travaux à réaliser en l'absence des espèces)

Cette mesure consisterait à réaliser les travaux sur le site avant le retour de migration des hirondelles de fenêtre (Premier individu signalé sur le Gap le 22 mars d'après faune-paca) ou après leur départ (15 octobre) et des martinets noirs (Premier individu signalé à Gap sur faune-paca le 12 avril en 2019) .

Pour les hirondelles de rocher, la période d'évitement se situe entre début mars et fin octobre, cette espèce prenant très tôt possession de son nid et élevant une deuxième nichée plus tardivement dans la saison. Par exemple, le 13 octobre 2021, des jeunes déjà volants étaient encore nourris sur la cathédrale (façade Ouest autour du clocher) par des adultes en chasse autour du monument.

De même, pour éviter la perturbation des faucons crécerelles installés en 2021 dans le nichoir artificiel du clocher, il conviendrait d'éviter les travaux à proximité du nichoir d'avril à septembre inclus : période de nidification et d'élevage des jeunes.

Toujours d'après la base de données faune-paca, la construction des nids pour les hirondelles de fenêtre se situe entre avril et mai, mais elle est assujettie aux conditions météorologiques. En effet, les hirondelles ayant besoin de boue, elles vont attendre une période de pluie pour trouver les matériaux.

Les façades devraient être libres d'échafaudages à ce moment-là pour permettre la réappropriation des nids en bon état, la reconstruction des nids endommagés ou la construction de nouveaux, éviter la perturbation et la condamnation de l'accès aux sites par les échafaudages.

Les martinets noirs occupent toujours la même cavité de nidification et ils en reprennent possession à leur retour de migration. Leur couple est lié à cette cavité, car c'est là que les partenaires se retrouvent après une migration séparée. Ils défendent farouchement cette cavité contre tous les intrus et sont parfois prêts à des acrobaties dangereuses pour l'atteindre si des éléments gênent le passage. Le martinet noir étant très rapide, les blessures et la mort sont souvent la conséquence de l'obstruction partielle de cavités comme des barres d'échafaudage ou des filets.

Ce comportement doit impérativement être pris en considération. *(Cf mesure de réduction 4)*

Les délais de livraison imposés par le plan de relance ne permettent malheureusement pas de mettre en place cette mesure d'évitement.

Nous en prenons acte, mais nous demandons instamment un strict respect des mesures de réduction préconisées, une attention particulière au comportement des espèces pendant le chantier, une sensibilisation des équipes sur le site à la présence des espèces et un accès aux points d'observation cités sur le diagnostic écologique pour permettre un suivi en phase chantier.

Si ce suivi n'est pas possible depuis la voie publique, nous demandons un accès concerté à la zone de chantier pour au moins deux bénévoles désignés dans le strict respect des mesures de sécurité et sanitaires.

De même, l'auteur de ce rapport restera joignable pour pouvoir agir rapidement en cas d'accident (blessures d'un oiseau présent dans les structures, martinet ou hirondelle au sol).

**Mesure de réduction 1 (hirondelles de fenêtre et hirondelles de rocher):
Disposition et gestion des échafaudages permettant l'accès aux nids naturels pour la
majorité des hirondelles de fenêtre et les hirondelles de rocher**

Les entreprises d'échafaudages et de couverture seront sensibilisées à la présence des espèces protégées et à la nécessaire application de cette mesure.

La DRAC et le Cabinet Trubert s'engagent à faire placer le plateau de travail des échafaudages au-dessus de la ligne de rosettes en applique sur lesquelles les nids d'hirondelles de fenêtre et de rocher sont appuyés. Cette mesure devrait permettre à une partie des couples d'utiliser leurs nids.

Les plateaux de travail de l'échafaudage se situeront, de fait, très près des nids, environ 30 cm, aussi les toiles anti projections qui les enveloppent devront être très soigneusement plaquées afin de ne pas pendre sous le plateau où elles constitueraient un obstacle dangereux pour l'accès aux nids.

Autant que possible, les montants et les traverses des échafaudages ne seront pas placés devant un nid, si c'est le cas, le nid sera condamné pour éviter les risques de blessure. En effet, un nombre limité de nids ne pourront pas rester libres d'accès, notamment ceux masqués par les tours d'escaliers d'accès aux échafaudages, il conviendra de les condamner efficacement plutôt que laisser en place des éléments dangereux. Cette précaution est encore plus capitale et essentielle pour les martinets noirs nicheurs voire pour les immatures « pré-nicheurs et « effleureurs », car ils sont plus rapides et aériens que les hirondelles, les nicheurs risquant par ailleurs de vouloir forcer le passage...
(Cf Mesure de réduction 4)

Enfin, la saison de nidification doit pouvoir s'effectuer sans interruption, or la mesure de réduction 2 (nichoirs provisoires) prévoit l'installation de dispositifs sur les échafaudages. Quel que soit l'emplacement choisi pour les nichoirs provisoires, ceux-ci ne devront pas être déplacés ce qui implique que la partie échafaudée portant les nichoirs devra rester en place de début avril à fin septembre. De même, un nid naturel accessible en début de nidification ne pourra pas être obstrué par la suite, ni gêné pendant une opération de montage d'échafaudages, le phasage du chantier sera donc calculé en amont en fonction de ces impératifs.

Les hirondelles nichent sur les différentes façades de l'édifice. Plus précisément, au-dessus des rosettes du chevet, du vaisseau central, des bas-côtés, des deux absidioles du chevet, de la chapelle nord du transept et des deux absidioles du narthex. (Cf photos + plan)

Un nid se trouve sous la première arcature en haut à gauche du pignon Nord du transept, un autre sous la neuvième en haut à droite du pignon sud du transept et un dernier dans le clocheton nord-ouest de la flèche, dans l'archère de sa face nord. (Cf photo + plan)

**Mesure de réduction 2 (hirondelles de fenêtres et hirondelles de rocher) :
Mise à disposition de nichoirs artificiels provisoires placés sur la structure des
échafaudages et à proximité des nids naturels pendant la phase chantier**

Les travaux pendant la période de nidification, la présence humaine à proximité immédiate des nids, le changement de morphologie du site induit par les échafaudages pendant une saison complète de nidification constituent une perturbation. Dans ce contexte, la réappropriation des nids naturels par les hirondelles de fenêtre et de rocher n'est pas garantie.

C'est pourquoi nous préconisons l'installation provisoire (pendant la phase chantier) de nichoirs artificiels en béton-bois sur les structures de l'échafaudage. Ces nichoirs sont comptabilisés en fonction de l'effectif nicheur de la colonie : 50 nichoirs à hirondelles de fenêtre et 5 nichoirs à hirondelles rustiques (pour l'hirondelle de rocher).

Ces nichoirs seront fixés à un dispositif en bois protégeant le nid. Celui-ci comprendra une corniche-toiture en saillie dépassant le nid d'au moins 20 cm. Cet aménagement peut être réalisé par l'entreprise d'échafaudages ou par le prestataire qui fournira les nichoirs. Le but est de préserver les hirondelles des intempéries. Sans cet élément, les nichoirs ne seraient pas adoptés ou pire constitueraient un danger pour les oisillons.

Globalement, les nichoirs seront placés au plus près de l'implantation naturelle des nids. En façade nord : 18 nichoirs à hirondelle de fenêtre et 3 nichoirs à hirondelle de rocher. En façade sud et est : 32 nichoirs à hirondelle de fenêtre et 2 nichoirs à hirondelle de rocher. (Cf plans)

L'hirondelle de fenêtre niche en colonie, les nichoirs artificiels seront donc regroupés par deux au minimum, il n'y a pas de maximum pour cette espèce. Par contre, l'hirondelle de rocher est assez territoriale, il conviendra de placer les nichoirs à distance raisonnable (environ 1 m) les uns des autres. Pour cette espèce, le haut de la coupe de nidification sera placé à environ 10 cm sous le toit du dispositif et le bas sera posé sur le plancher du dispositif.

La mise en place de nichoirs provisoires pour la sauvegarde des hirondelles de fenêtre n'a pas encore été tentée en France. Il s'agit d'une mesure basée sur notre expérience. Pour l'hirondelle de rocher, le nichoir spécifique n'existe pas encore, car cette espèce commence seulement à coloniser les villes, cependant le nichoir à hirondelle rustique est similaire à son nid naturel. Nous espérons qu'elle en prendra possession. Notre expérience dans d'autres opérations d'aménagement montre que les hirondelles de fenêtre, après une courte période d'adaptation, se saisissent bien des opportunités offertes par les nichoirs, nous pensons donc que cette expérience constitue une chance pour sauvegarder voire augmenter l'effectif de la colonie de la cathédrale Saint Arnoux. De plus, en cas de succès, l'utilisation de ce dispositif pourra être renouvelée sur d'autres chantiers et permettre ainsi de préserver des sites de nidification sur des monuments historiques.

Mesure de réduction 3 (hirondelles de fenêtres et hirondelles de rocher) : Aide à la reconstruction des nids

La mise à disposition de boue (terre franche) s'avère très utile pour les hirondelles pendant la phase de construction ou de réparation des nids. Cependant, la construction génère une dépense d'énergie préjudiciable à la nidification. En effet, « *Le nid est maçonné par les adultes avec des boulettes de boue prélevées au bord de l'eau. Ils recueillent de préférence la terre des turricules que les vers de terre rejettent, car elle donne un matériau plus solide au séchage. Comme on ne la trouve en assez grande quantité que par temps humide, les hirondelles s'empressent de profiter de cette circonstance quand elle survient. Un tel nid est pérenne et peut être réoccupé de nombreuses années* »¹. Quand un grand nombre de nids sont construits, les hirondelles vont retarder la période de la première ponte. Nous avons pu remarquer sur un autre chantier de la ville de Gap que les couples ne mènent souvent à terme qu'une seule nidification sur la saison dans ce cas, contre deux généralement voire trois dans les meilleures conditions. Cette remarque est valable pour les massifs montagneux où la saison estivale est plus courte, peut-être qu'en climat méditerranéen une seconde nidification resterait possible pour un plus grand nombre de couples.

C'est pourquoi, la mise à disposition de boue, si elle est importante, ne suffit pas pour aider les hirondelles, les nichoirs artificiels sont une bonne alternative.

Dans le cas d'une destruction, l'hirondelle risque de perdre au moins une nichée voire une année de nidification si d'autres sites favorables n'existent pas à proximité et si les matériaux pour le nid sont difficiles à trouver.

Favoriser la boue auprès du site de nidification, réduit la fatigue et influence favorablement la reconstruction des sites endommagés ou détruits. Il conviendra cependant, en cas de destruction au cours du chantier et pour pallier la perturbation de la colonie, de mettre en place des mesures de compensation. (Cf compensation 1)

La colonie de la cathédrale est en difficulté depuis quelques années. 44 nids en 2014 contre 26 en 2019 dont peu semblaient occupés, probablement sujets à perturbation, en 2020 l'obstruction des nids a causé une perte de nidification pour certains couples. En 2021, le nombre de nids augmentait de nouveau. Or, une perturbation « nécessaire » survient de nouveau en 2022.

Nous proposons donc de favoriser un emplacement de boue à proximité du chantier, sur la Place ou autour de l'édifice, afin de permettre aux hirondelles de trouver ce matériel nécessaire à la construction de nouveaux nids, à la réparation des anciens et au maçonnerie des entrées des nichoirs artificiels (nous avons constaté que les nichoirs comportent toujours une touche personnelle de la part des occupantes). Cette mesure sera appréciée puisque les sites favorables pour la récolte de boue s'amenuisent à Gap. Il faut rappeler que le square de la place Saint Arnoix a été bétonné et imperméabilisé en 2019, les grands arbres ont été détruits et remplacés par des arbustes en pot ce qui ne peut pas fournir aux hirondelles une boue de qualité pour les nids.

Ce type d'emplacement gagnerait à être pérenne pour toute la biodiversité du centre-ville de Gap.

En phase chantier, la terre devra être arrosée pour la rendre fonctionnelle.

L'emplacement doit être calme et facilement accessible pour les hirondelles, (espace de vol dégagé) il n'est pas nécessaire qu'il soit de grandes dimensions (2 mètres carrés suffisent), les bords doivent être en pente douce et la « flaque » peu profonde pour éviter des noyades et faciliter le prélèvement.

Mesure de réduction 4 (martinets noirs) :

Gestion des échafaudages autour du clocher et mise en place de nichoirs de compensation dans les abats sons (Cf compensation 2)

Les obstacles et l'obstruction des cavités se révèlent souvent fatales pour les martinets noirs quand ces derniers ne sont pas emmurés dans leurs cavités lors de travaux. En effet, le nid du martinet demeure invisible, son entrée dans une cavité est rapide et furtive, contrairement à l'hirondelle, le couple ne nourrit pas les poussins par de fréquents va et vient, mais environ 4 à 5 fois par jour avec une boulette d'insectes extrêmement nutritive et l'entrée de la cavité est parfois difficilement décelable (3 cm x 6 cm suffisent et elle est toujours placée en hauteur 3 m au minimum).

Pour recenser les cavités occupées par les martinets noirs, nous observons les sites après 20 h de manière à voir entrer les couples nicheurs qui viennent passer la nuit dans la cavité. C'est d'ailleurs le seul moment de sa vie où le martinet noir se pose. Il dort en l'air, se nourrit en vol, s'accouple en vol, (quelquefois aussi dans la cavité) et récolte les matériaux nécessaires à la construction de son nid en vol. Le martinet noir niche en colonie, un site de nidification est repérable par différents indices qui sont notés pour la cathédrale Saint Arnoux : rondes sonores d'immatrices autour du site avec des trajectoires frôlant les cavités occupées par des nicheurs, combats à l'entrée des cavités, cris des jeunes et des adultes lors d'une arrivée au nid pour la nourriture ou pour les retrouvailles du couple, jeunes trouvés sur le site...

En 2021, un jeune est signalé mort sur le site : chute d'un nid ou heurt d'un obstacle lors d'une ronde sonore (Cf faune-paca). En 2019, l'entreprise Vivian en charge des travaux sur l'édifice a recueilli puis relâché avec succès un adulte blessé, les rondes sonores autour du clocher confirment la présence de nidification dans les abats sons du clocher. En juin 2020 et 2021, 8 entrées sont confirmées en façade ouest (5 entrées) et nord (3 entrées). 3 cavités sont potentiellement occupées en façade sud (trajectoires concordantes d'« effleureurs »).

Dans ce contexte, les échafaudages ne devront pas gêner l'accès aux abats sons. Si c'était le cas, des nichoirs provisoires à martinets noirs seront placés sur les échafaudages au niveau des cavités occupées et l'accès aux cavités sera complètement bouché avant le 1^{er} avril 2022 avec une palissade ou un filet hermétique (mailles fines). Les nichoirs provisoires devront être présents durant toute la période de la nidification soit avril à août. Pas de transfert en cours de nidification.

Une attention particulière sera portée au maintien de ces cavités auxquelles les martinets accèdent vraisemblablement par un défaut d'« étanchéité » des grilles, dont profitent aussi des pigeons bisets. Avant les travaux de 2018, plusieurs couples de choucas des tours étaient notés nicheurs dans le clocher, mais leurs entrées ont été condamnées par les travaux. Nous comprenons la nécessité d'éviter la nidification sur un monument historique de certains oiseaux notamment les pigeons. Mais attention, l'obturation « anti-pigeons » ne doit pas être réalisée avant que l'accès des martinets n'ait été conforté. Pour cela, nous préconisons la mise en place d'une compensation (nichoirs spécifiques

pour les abats sons, Cf compensation 2) dédiée aux seuls martinets et qui empêchera l'accès des pigeons.

Afin de réduire la perturbation pour les martinets noirs, des nichoirs définitifs ou provisoires seront en place avant leur arrivée en avril 2022. A défaut d'autre solution, les cavités seront conservées en l'état sans obstruction ni gêne pour la saison 2022 et les nichoirs définitifs (au moins 10 loges) seront en place en avril 2023.

Mesure de compensation 1 :

Remplacement des nids naturels détruits (hirondelles de fenêtre et de rocher)

Au cas où des nids naturels seraient détruits pendant la phase de chantier, nous préconisons de les remplacer par des nichoirs artificiels en compensation.

La DRAC n'est pas opposée à l'installation de nichoirs artificiels. Il conviendra cependant de respecter les contraintes techniques liées au classement Monument Historique de la cathédrale.

Dans la mesure du possible, les nichoirs seront placés à proximité des sites détruits. Par exemple de part et d'autre des rosettes (en ajustant une interface-support, modalités à préciser).

Si ce placement s'avérait impossible pour l'esthétique de l'édifice, nous proposons, (accord préalable nécessaire avec le diocèse), un placement de nichoirs sur la maison paroissiale, à proximité immédiate, avec une « repasse » sonore pour attirer les hirondelles et des dispositifs anti-fientes.

Les nichoirs en béton-bois appréciés des hirondelles de fenêtre sont souvent utilisés en Compensation avec de bons résultats. Les oiseaux préfèrent les nids qu'ils construisent eux-mêmes, mais dans un site soumis à pression et où les matériaux de construction manquent ou sont de mauvaise qualité, les nichoirs ont de grandes chances d'être adoptés surtout si une colonie est déjà sur place. Les nichoirs dispensent les hirondelles d'une recherche de boue laborieuse, et sont d'une solidité et longévité bien supérieures.

Ces nichoirs seront placés par l'entreprise en charge des travaux avant l'arrivée des hirondelles, après le retrait des nichoirs provisoires, c'est à dire avant avril 2023 et la repasse sera utilisée à ce moment-là.

Mesure de compensation 2 :

Création de sites de nidification (nichoirs en bois) pour les martinets noirs derrière les abats sons

Cette mesure de compensation a déjà été mise en place au Royaume-Uni et en Belgique avec succès. D'après les expériences menées par Action for Swifts, qui agit pour la sauvegarde du martinet noir en Grande-Bretagne, ces oiseaux ne sont pas gênés par le bruit des cloches. On le voit d'ailleurs à Gap puisque des couples nicheurs entrent déjà au niveau des abats sons de la cathédrale Saint Arnoux. Ces nichoirs sont parfaitement invisibles et sans conséquence sur l'esthétique du bâtiment. Le martinet noir ne salit pas son site de nidification, les fientes des oisillons sont absorbées ou évacuées par les adultes, le mode de vie aérien des martinets et leur nourriture (insectivore strict) rendent sa présence quasi indétectable dans les cavités qu'il occupe. Son rôle contre les moustiques est souvent cité par les villes qui favorisent sa présence comme Toulon dans le Var.

Afin de pallier la perturbation induite sur les espèces de l'édifice par les tranches de travaux successives et d'aider les martinets noirs du centre-ville de Gap qui perdent insidieusement leurs cavités lors des rénovations (deux cavités détruites dans un rayon d'observation de 60 m autour de la cathédrale en seulement 2 ans), nous préconisons l'installation de nichoirs spécifiques dans le clocher.

- 5 emplacements en façade ouest (cavités condamnées en façade ouest)
- 3 emplacements en façade nord (cavités occupées condamnées en façade nord)
- 2 emplacements en façade sud (cavités détruites dans le périmètre², impact indirect, emplacement libre)

Cette compensation est un minimum, pour compenser l'« étanchéification » des abatsons, mais si la DRAC souhaite aider les martinets noirs et prévenir les futurs aménagements urbains dans le périmètre, il serait possible d'insérer davantage de nichoirs sans grand surcoût.

Cette mesure préviendra aussi l'entrée des pigeons dans le clocher en limitant l'accès aux seuls martinets noirs grâce au diamètre précis du trou d'entrée dans les nichoirs de 29 mm par 69 mm (+ ou - 1 mm) à respecter scrupuleusement.

1) Oiseaux.net

2) Ces destructions ne sont pas dues à des travaux sur l'édifice, néanmoins elles concernent le périmètre proche, il est primordial de pouvoir les compenser.

Conclusion

La Direction Régionale des Affaires Culturelles, est particulièrement attentive au respect et à la préservation de la biodiversité.

A cet effet, elle s'engage à mettre en place l'ensemble des mesures préconisées par la Ligue de Protection des Oiseaux, que ce soit pendant ou après le chantier.

De surcroît, les entreprises seront régulièrement sensibilisées lors des réunions de chantiers. La LPO sera rendue destinataire de tous les compte rendus et invitations aux réunions de chantier afin qu'un dialogue permanent soit instauré.

Concernant les mesures d'évitement, une première réunion préparatoire s'est tenu en présence de l'entreprise de montage d'échafaudages et des représentants de la LPO afin d'adapter les dispositions des installations conformément aux préconisations.

- Les plateaux seront disposés au-dessus des modillons de la corniche où se situe la majorité des nids d'hirondelles. Aucun filet ne sera mis en place devant les nids.
- Des nichoirs provisoires seront mis en place au plus près de l'emplacement des nids naturels pour la période de nidification et ne seront pas déplacés pendant avant le départ des espèces.
- Si malencontreusement, lors du montage des échafaudages notamment, des nids seraient détruits, la Direction Régionale des Affaires Culturelles étudierait l'intégration de nichoirs artificiels en lien avec l'architecte en Chef des Monuments Historiques.
- Des bacs à boues humidifiés régulièrement seront positionnés sur des plateaux mis en place à cet effet (non utilisés par les ouvriers dans le cadre des travaux).
- Enfin, en concertation avec l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, la Direction Régionale des Affaires Culturelles, services de la Conservation des Monuments Historiques et de l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine (Architecte des Bâtiments de France, conservateur de l'édifice), va étudier l'intégration de nichoirs à martinets au revers des abat-sons du clocher bien qu'il n'y ait pas d'intervention sur ce dernier, ni d'échafaudages dans le cadre de cette opération.
- La Direction Régionale des Affaires Culturelles s'engage à permettre un accès permanent aux installations de chantier (sous réserves de respect des conditions des mesures de sécurité habituelles) aux représentant de la LPO (réseau U2B) pour suivi du respect des préconisations édictées dans le présent dossier.

Estimation des coûts de la prise compte de la biodiversité dans le cadre de ce chantier :

- Adaptation des échafaudages : **a priori sans objet**
- Perte d'efficience due à la prise en compte des espèces : **sans objet**
- Mise à disposition de bacs à boue : environ **100 euros TTC**
- Nichoirs provisoires hirondelles rustique (hirondelle de rocher) : **5** soit environ **100 euros**
- Nichoirs provisoires hirondelles de fenêtres : **50** soit environ **800 euros**
- Nichoirs définitifs martinets : **10** soit environ **700 euros**
- Maîtrise d'œuvre pour l'intégration des nichoirs dans les abat sons (une demie journée Architecte en chef) soit **520 euros**
- Entreprise pour installation des nichoirs (deux journées) : environ **2000 euros**
- Nichoirs définitif hirondelles dans le cas de destruction (maximum 5): **100 euros**
- Suivi écologique : **sans objet**

TOTAL : 4.320 euros

HAUTES-ALPES GAP CATHEDRALE SAINT-ARNOUX RESTAURATION COUVERTURE

(Opération plan de relance)

Dossier de demande de dérogation pour destruction et perturbations d'habitats d'espèces protégées

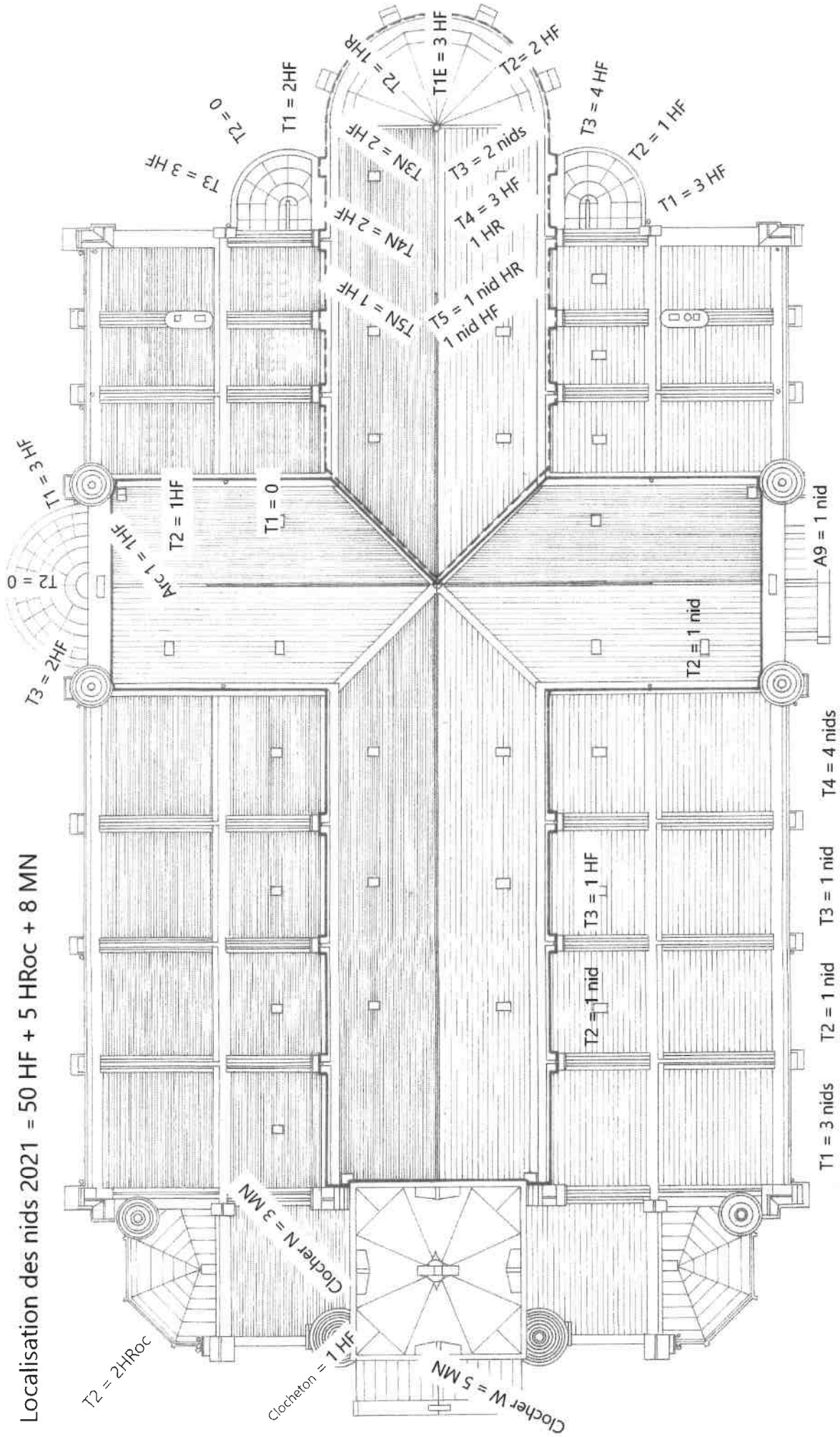
5) Annexes

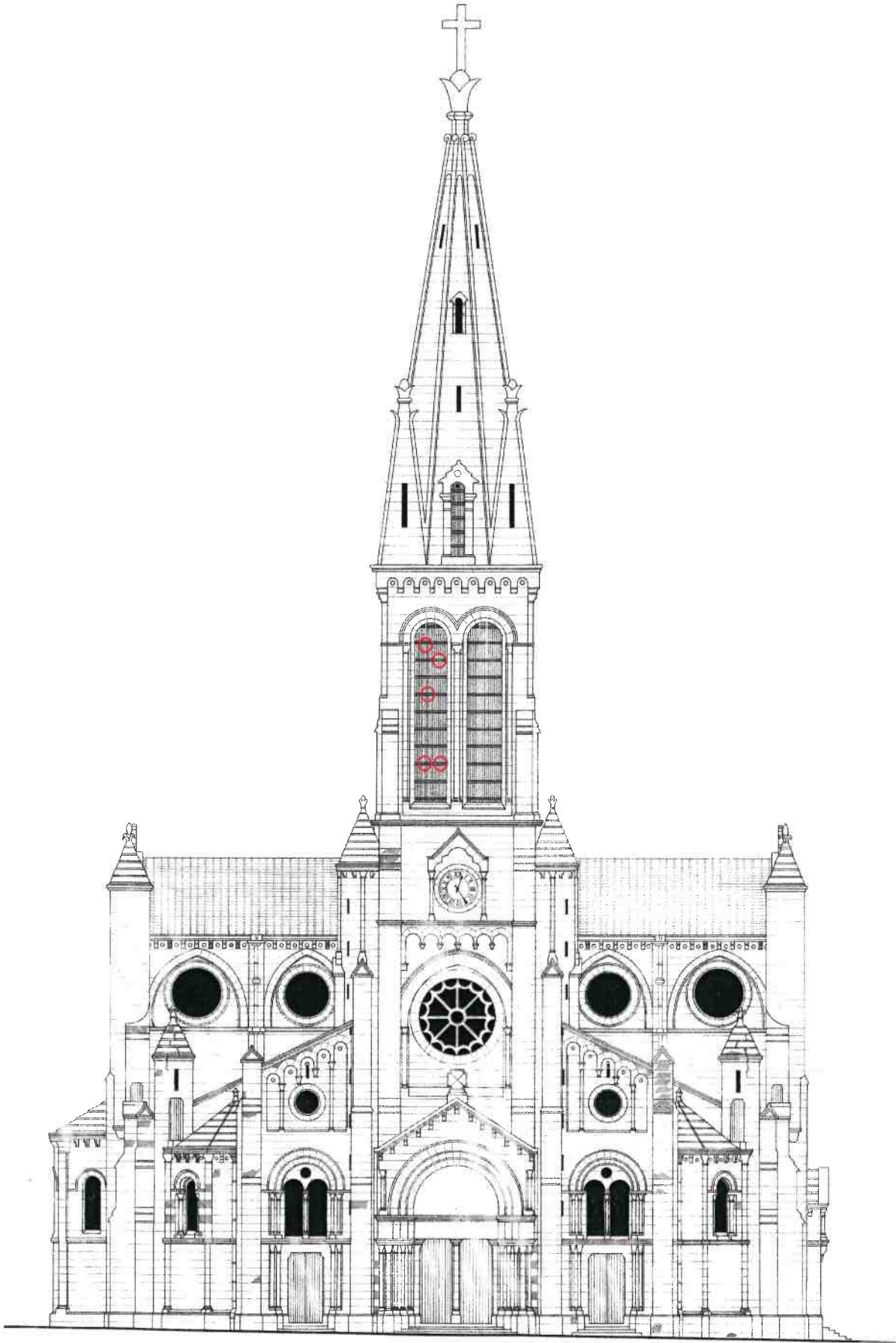
HAUTES-ALPES GAP CATHEDRALE SAINT-ARNOUX RESTAURATION COUVERTURE
(Opération plan de relance)

Dossier de demande de dérogation pour destruction et perturbations d'habitats d'espèces protégées

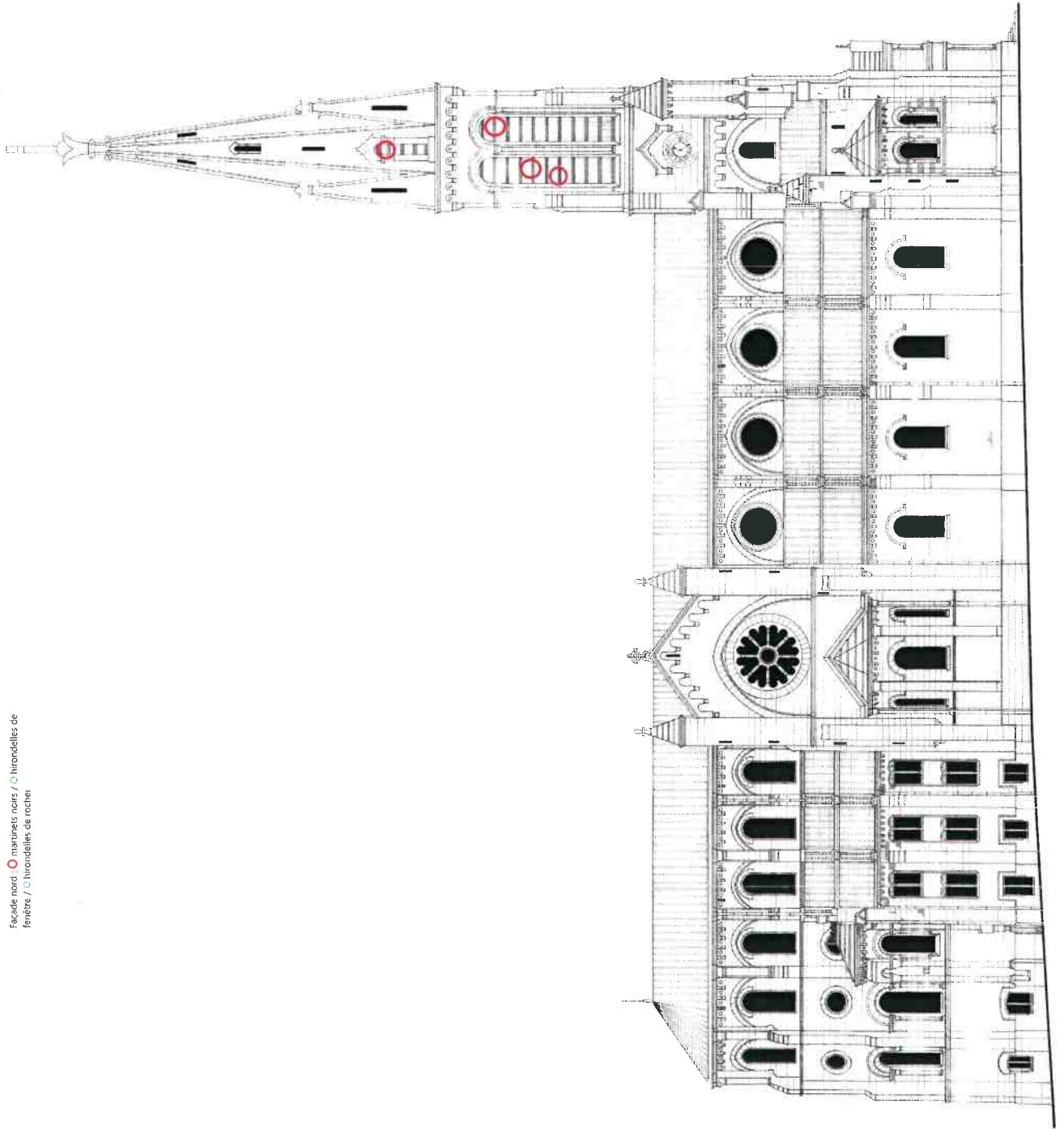
Plan de localisation des nids

Localisation des nids 2021 = 50 HF + 5 HRoc + 8 MN





Facade nord. O maine de noir / O hronodeller de fenetre / O hronodeller de rocher



HAUTES-ALPES GAP CATHEDRALE SAINT-ARNOUX RESTAURATION COUVERTURE
(Opération plan de relance)

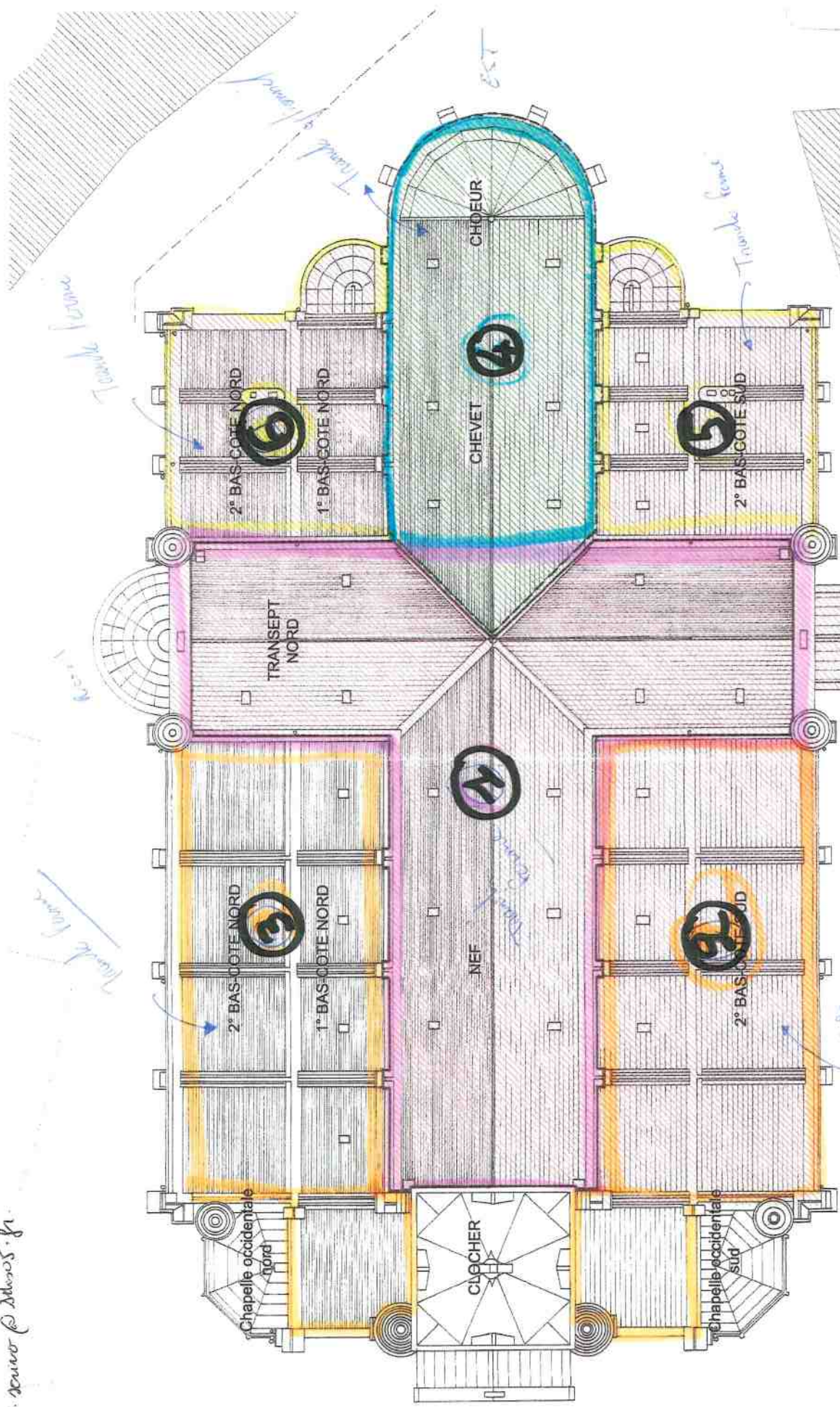
Dossier de demande de dérogation pour destruction et perturbations d'habitats d'espèces protégées

HAUTES-ALPES GAP CATHEDRALE SAINT-ARNOUX RESTAURATION COUVERTURE
(Opération plan de relance)

Dossier de demande de dérogation pour destruction et perturbations d'habitats d'espèces protégées

Plan prévisionnel de phasage des travaux

Christian. Xavier & Adrien S. P.



05 - GAP - CATHEDRALE SAINT-ARNOUX	
DCE	
Restauration des couvertures	
E T A T P R O J E T	
Phaseage travaux	
2021	Echelle 1/200
Michel TRUBE RTACMH - 2, rue de Fleury - 77300 FONTAINEBLEAU	
0	10m

Sup

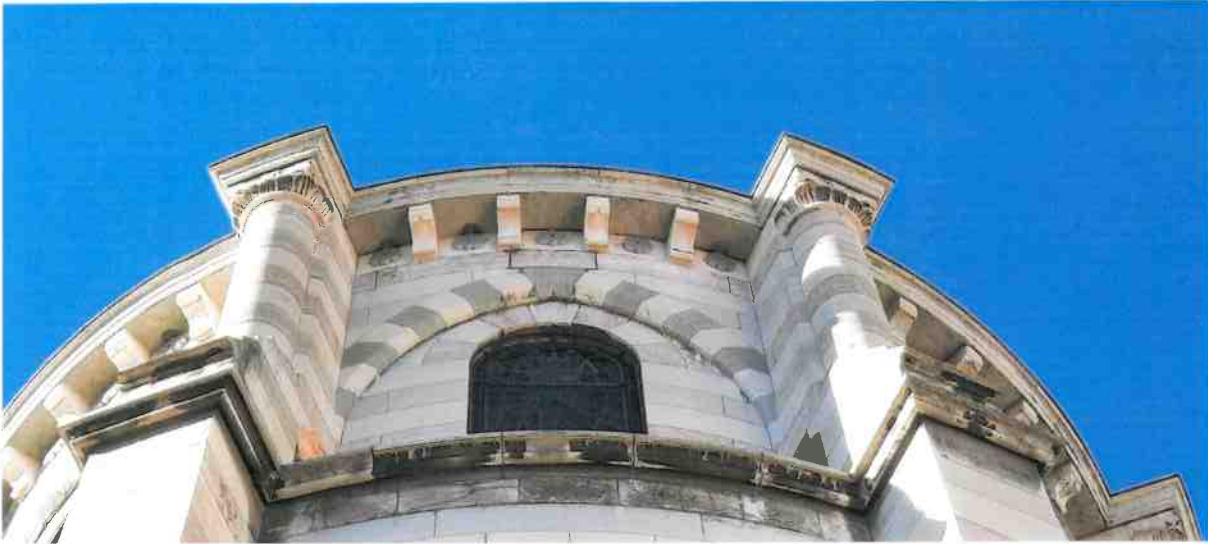
Tranche ferme : Nef, Transept, Bas-côtés nord & sud

Tranche optionnelle : chevet



HAUTES-ALPES GAP CATHEDRALE SAINT-ARNOUX RESTAURATION COUVERTURE
(Opération plan de relance)
Dossier de demande de dérogation pour destruction et perturbations d'habitats d'espèces protégées

Photographies



Le chevet de la cathédrale (présence de nids d'hirondelles au-dessus des modillons à gauche)



Chapelle du bras Nord du transept (nid sur modillon au centre)



Partie orientale de la nef et absidiole Nord (nids au-dessus des modillons)



La nef, le transept et les bas-côtés vus depuis le clocher



Etat des couvertures du bas-côté Sud (lanterneaux altérés, zingueries deficientes, tuiles de différents modèles, nombreuses tuiles cassées)



Couvertures des bas-côtés (rangs de tuiles de différents modèles témognant de réparations)



Tuiles de différents modèles avec défaut d'emboitement.

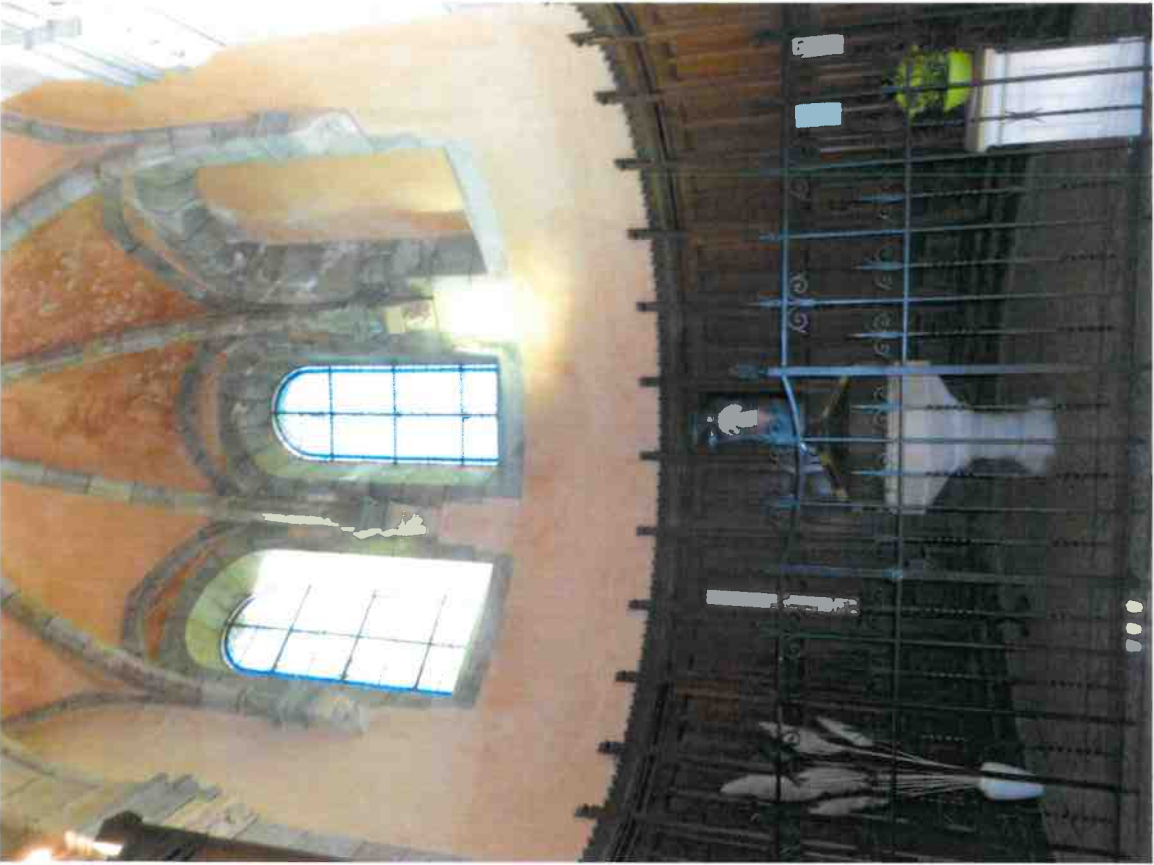


Désordres sur l'intrados des voûtes du transept



Désordre sur toiture de part et d'autre du clocher





Désordres sur les intrados des voûtes des chapelles