

DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE (2)

Travaux de restauration sur le portail Saint-
Etienne de la cathédrale de Sens
Place de la République
89100 Sens



Aout 2024

Agir pour
la biodiversité



DIAGNOSTIC AVIFAUNISTIQUE (2)

Travaux de restauration sur le portail Saint-Etienne
de la cathédrale de Sens
Place de la République
89100 Sens

Aout 2024

Étude réalisée par :



Agir pour
la biodiversité

LPO Bourgogne-Franche-Comté
Délégation territoriale de l'Yonne
14, avenue Courbet - 89000 Auxerre
03 86 42 93 47
bfc@lpo.fr / bfc.lpo.fr

Étude commandée par :

DRAC de Bourgogne Franche-Comté
Hôtel Chartraire de Montigny
39-41, rue Vannerie
BP 10579
21005 Dijon Cedex

Suivi par : Christophe Wagner (2BDM ARCHITECTES)
christophe.wagner@2bdm.fr

Rédaction : Isabelle BELLIER (LPO BFC)

Relecture : Simon PIERRE-BABSKI (Directeur scientifique et technique LPO-BFC) et Marcia MARGUTTI SOUTO (bénévole LPO-BFC)

Photographies (couverture) : Isabelle BELLIER

Photographies (dans le rapport) : Isabelle BELLIER sauf mention contraire

Citation recommandée : BELLIER I. (2024). Diagnostic avifaunistique (2) : Travaux de restauration sur le portail Saint-Etienne de la cathédrale de Sens Place de la République 89100 Sens. LPO BFC. 45 p.

SOMMAIRE

1 CONTEXTE.....	4
2 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE	6
3 ENJEUX IDENTIFIES	6
3.1 ESPECES.....	6
3.2 CONFIGURATION DES HABITATS.....	8
3.3 LOCALISATION DES ENJEUX	9
3.4 ESTIMATION DES ENJEUX GLOBAUX.....	10
4 MESURES PRECONISEES DANS LE CADRE DE LA SEQUENCE « ERC ».....	11
4.1 TABLEAU DE SYNTHESE DE LA SEQUENCE « ERC » LIEE A LA PRISE EN COMPTE DE L'AVIFAUNE REPRODUCTRICE	11
4.2 DETAIL DES MESURES PRECONISEES SELON LA SEQUENCE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER ».....	15
5 CONCLUSION.....	19
ANNEXES.....	20
BIBLIOGRAPHIE	45

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet sur la cathédrale (Géoportail)	4
Figure 2 : Hirondelle de fenêtre © I. White.....	7
Figure 3 : Moineau domestique © R. Soudagne.....	7
Figure 4 : Zones à enjeu du bâtiment concernant la nidification des espèces protégées	9

TABLEAUX

Tableau 1 : Dates des passages	6
Tableau 2 : Liste des espèces nicheuses identifiées sur l'ensemble de la cathédrale et ses abords	7
Tableau 3 : Synthèse du nombre de nids découverts par zone	10
Tableau 4 : Préconisations de prise en compte des enjeux avifaunistiques selon la séquence ERC	12
Tableau 5 : Périodes de nidification en BFC des espèces liées au patrimoine bâti	12

1 Contexte

La LPO Bourgogne-Franche-Comté a été sollicitée en 2023 par la DRAC afin de réaliser un diagnostic des enjeux avifaunistiques dans le cadre des travaux de restauration du portail Saint-Etienne de la cathédrale de Sens, située place de la république, 89100 Sens (Figure 1).

Pour répondre à différents enjeux architecturaux des Monuments historiques, la DRAC avait pour objectif de restaurer ce portail. Ces travaux prévoyaient, sous réserve de l'obtention des autorisations nécessaires :

- une période de préparation en décembre 2023
- le démarrage des travaux/échafaudage et mise sous filets et sous parapluie du portail Saint-Etienne en janvier 2024
- le retrait de nids en février 2024 avec la pose d'un équipement optionnel sur les portails latéraux de la façade constitué de systèmes d'effarouchement par ultrason
- la restauration du portail Saint Etienne de mars 2024 à octobre 2024 et le démontage des échafaudages en novembre 2024.

A ce titre, plusieurs espèces rupestres étaient susceptibles d'être impactées par ces travaux, de manière directe (dérangement et/ou destruction de nichées au cours de la saison de reproduction) ou indirecte (destruction de l'habitat et des nids). Les espèces les plus couramment rencontrées sont les hirondelles (hirondelle de fenêtre et hirondelle rustique), le martinet noir, le moineau domestique et les rougequeues (rougequeue noir et rougequeue à front blanc), toutes protégées en France métropolitaine.

Sollicitée par la DRAC fin août 2023, hors période de reproduction pour la plupart des espèces, la LPO BFC a donc réalisé des inventaires avifaunistiques afin de détecter la présence de nids de ces espèces sur le bâti et de quantifier les couples nicheurs (lorsque cela est possible, ce qui est le cas pour les nids d'hirondelles, mais pas pour les nids de martinets qui sont invisibles lorsque les individus ne sont plus sur site). Ces inventaires devaient permettre à la DRAC de répondre aux obligations de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser », dite ERC, qui sont imposées par la loi et suivies par la DREAL BFC.

Ce document (BELLIER I. (2023). Diagnostic avifaunistique : Travaux de restauration sur le portail Saint-Etienne de la cathédrale de Sens Place de la République 89100 Sens. LPO BFC. 55 p.) présentait donc un bilan de ces inventaires et listait les préconisations adaptées au projet de la DRAC. Cependant la demande de dérogation a été refusée par la DREAL.

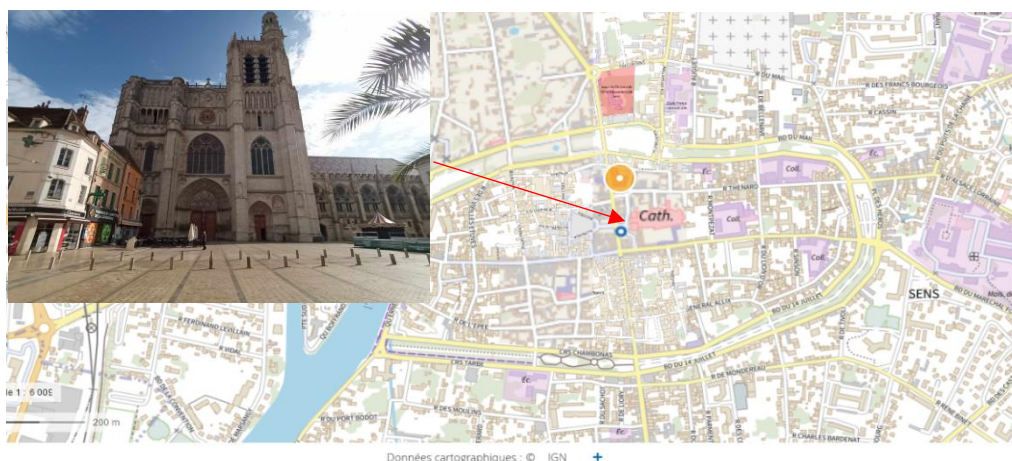


Figure 1 : Localisation du projet sur la cathédrale (Géoportail)

A la suite de ce refus une réunion s'est tenue en visio-conférence avec la DREAL, la LPO-BFC et la DRAC le 15 avril 2024 (voir Annexe I), ce qui a conduit la DRAC à déposer une nouvelle demande de dérogation en 2024.

Dans ses préconisations, et de manière convenue entre la LPO BFC et la DRAC au terme de la réunion du 15 avril, la DREAL demandait de faire une première visite sur site (avec la présence de Mr Wagner 2BDM ARCHITECTES) pour émettre plusieurs hypothèses concernant l'emplacement des nichoirs artificiels à poser pour ce projet mais aussi les systèmes anti-retours à poser (rapport transmis le 27 juin 2024 : « 2024_LPO BFC_Accompagnement MC Sens_DRAC »).

Il était également demandé d'effectuer un nouveau suivi du portail occidental pour comptabiliser les oiseaux nicheurs sur ce portail en période de reproduction (premier inventaire mené hors période, uniquement sur la base des nids visibles).

Rappelons que ces espèces (sur ce projet, essentiellement l'hirondelle de fenêtre) sont protégées sur l'ensemble du territoire français en application de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (modifié par arrêté du 21 juillet 2015) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. En d'autres termes, il est interdit en tout temps, de perturber, de détruire ou porter quelque atteinte aux individus, à leur habitat ainsi qu'à leur nid et son contenu.

Et qu'une fois une dérogation accordée des mesures compensatoires doivent être mises en place (pour l'hirondelle de fenêtre, préconisation DREAL de mise en place de nichoirs artificiels à hauteur de 30% en plus des nids naturels initialement impactés) mais également, selon l'article L.163-1 du code de l'environnement, ces mesures sont soumises à l'obligation de résultat.

A noter que d'après les comptages synthétisés dans le premier compte rendu rédigé en 2023, il était préconisé la pose de 137 nichoirs à hirondelle de fenêtre et 1 nichoir à moineau domestique.

L'enjeu principal concerne la porte Saint Etienne qui abrite le plus grand nombre de nids d'hirondelle ; les priorités secondaires concernent les deux autres portes et le musée qui abritent aussi des hirondelles, mais en moindre quantité. De plus il n'est pas prévu à l'heure actuelle qu'elles soient impactées par les travaux, au moins à court terme.

Comme précisé par la DREAL dans le compte rendu de la réunion du 15/04/2024 : « La DREAL demande : - de refaire un diagnostic avifaunistique : compte tenu de la biologie des espèces deux passages seront à prévoir entre le 15 mai et le 15 juillet. Ce diagnostic 2024 permettra d'affiner le nombre de nids présents actuellement afin de pouvoir édicter des mesures compensatoires adaptées. Compte tenu de la durée de la procédure d'instruction (4 mois), le nouveau dossier de demande de dérogation ne pourra pas intégrer ce nouveau diagnostic mais il devra bien le mentionner comme référence à venir pour les mesures compensatoires. Le diagnostic 2024 devra parvenir à la DREAL au 31/08/2024 au plus tard. ».

Le présent rapport détaille donc les résultats du suivi de 2024.

2 Méthodologie d'inventaire

Deux comptages ont été réalisés, le premier le 7 juin et le second le 2 juillet afin de recenser le plus exhaustivement possible l'effectif de chaque espèce, le nombre de cas de reproductions ou de nids et de les localiser le plus précisément possible sur les bâtiments. Pour cela, il est possible de repérer soit leur présence directe, soit les traces et indices d'occupation (nids, fientes).

Les passages ont été effectués en juin et juillet (Tableau1) afin de correspondre au pic d'activité des espèces susceptibles de nicher sur le bâti, dû au nourrissage des jeunes, et comme demandé par la DREAL. Les passages sont espacés de trois à quatre semaines afin de préciser le statut nicheur des individus dont les indices de nidification étaient incertains lors du premier passage.

Tableau 1 : Dates des passages

Adresse	Date de passage	
	Passage n°1	Passage n°2
Cathédrale Saint Etienne de Sens	07/06/2024	02/07/2024

3 Enjeux identifiés

3.1 Espèces

3.1.1 Espèces nicheuses à enjeu

Sur la porte occidentale et sa façade :

- le 7 juin, c'est un total de 72 nids d'hirondelle de fenêtre entiers/occupés, 7 nids non occupés (car troués) et 3 nids d'hirondelle de fenêtre occupés par le moineau domestique qui ont été inventoriés.
- le 2 juillet, ce sont 77 nids entiers/occupés, 10 nids anciens et 4 occupés par le moineau domestique qui ont été inventoriés.

Cette année, la présence certaine et de reproduction de deux espèces d'oiseaux que sont l'hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) (Figure 2 et Annexe II) et le moineau domestique (*Passer domesticus*) (Figure 3 et Annexe III) ont été confirmées sur la façade de la porte occidentale (Tableau 2).

En 2023, la présence du martinet noir (*Apus apus*) (Annexe IV) est avérée sur la cathédrale de manière générale.

La cathédrale, abrite également, de façon certaine en période de reproduction le faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) (Annexe V) et de façon plus sporadique et de passage le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) (Annexe VI), qui a déjà été aperçu sur place.

Ces espèces sont protégées sur l'ensemble du territoire français en application de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (modifié par arrêté du 21 juillet 2015) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. En d'autres termes, il est interdit en tout temps, de perturber, de détruire ou porter quelque atteinte aux individus, à leur habitat ainsi qu'à leur nid et son contenu.



Figure 2 : Hirondelle de fenêtre © I. White



Figure 3 : Moineau domestique © R. Soudagne

Tableau 2 : Liste des espèces nicheuses identifiées sur l'ensemble de la cathédrale et ses abords

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge (nicheurs)		Nombre de nids max entiers ou présence de l'espèce
		Régionale	France	
Hirondelle de fenêtre (façade et porte occidentale)	<i>Delichon urbicum</i>	NT	NT	77
Moineau domestique (porte occidentale)	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	4
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NT	2
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	DD	NT	1 (Paul Vernet 2023) + données de notre base
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	EN	LC	Données de notre base (2022)
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	LC	Données de notre base (2023)
Légende : Listes rouges France et régionale EN : en danger NT : quasi menacé LC : préoccupation mineure DD : données insuffisantes NE : non évalué UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F. et BROCHET A.-L., 2015. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, LPO Côte-d'Or. 16 p.				

3.1.2 Autres espèces nicheuses

Le pigeon biset domestique (*Columba livia f. domestica*) qui niche probablement sur site a également été inventorié lors de notre passage. Cependant, malgré la nécessité de prendre en compte cette espèce dans le cadre de projets de rénovation, ces dernières ne font l'objet d'aucun statut de protection ni de mesures compensatoires.

3.2 Configuration des habitats

Les inventaires ont permis de mettre en évidence 5 principales zones favorables à la nidification des espèces rupestres sur la façade de la porte occidentale (figure 4) :

- une première zone au niveau des statues au-dessus des portes de la cathédrale,
- une seconde zone au niveau des têtes de colonnes de la porte Saint-Etienne,
- une troisième zone au niveau des contreforts,
- une quatrième zone au niveau des voutes d'anciennes fenêtres isolées ponctuellement,
- une cinquième zone au niveau des « ouvertures » sur le pilier de droite du grand portail.

3.3 Localisation des enjeux

Afin de permettre une localisation précise des enjeux, un code a été affecté aux différentes zones de la façade du portail occidental (Figure 4), dans l'ordre décroissant d'importance : 1 = enjeu le plus fort ; 5 = enjeu le plus faible.

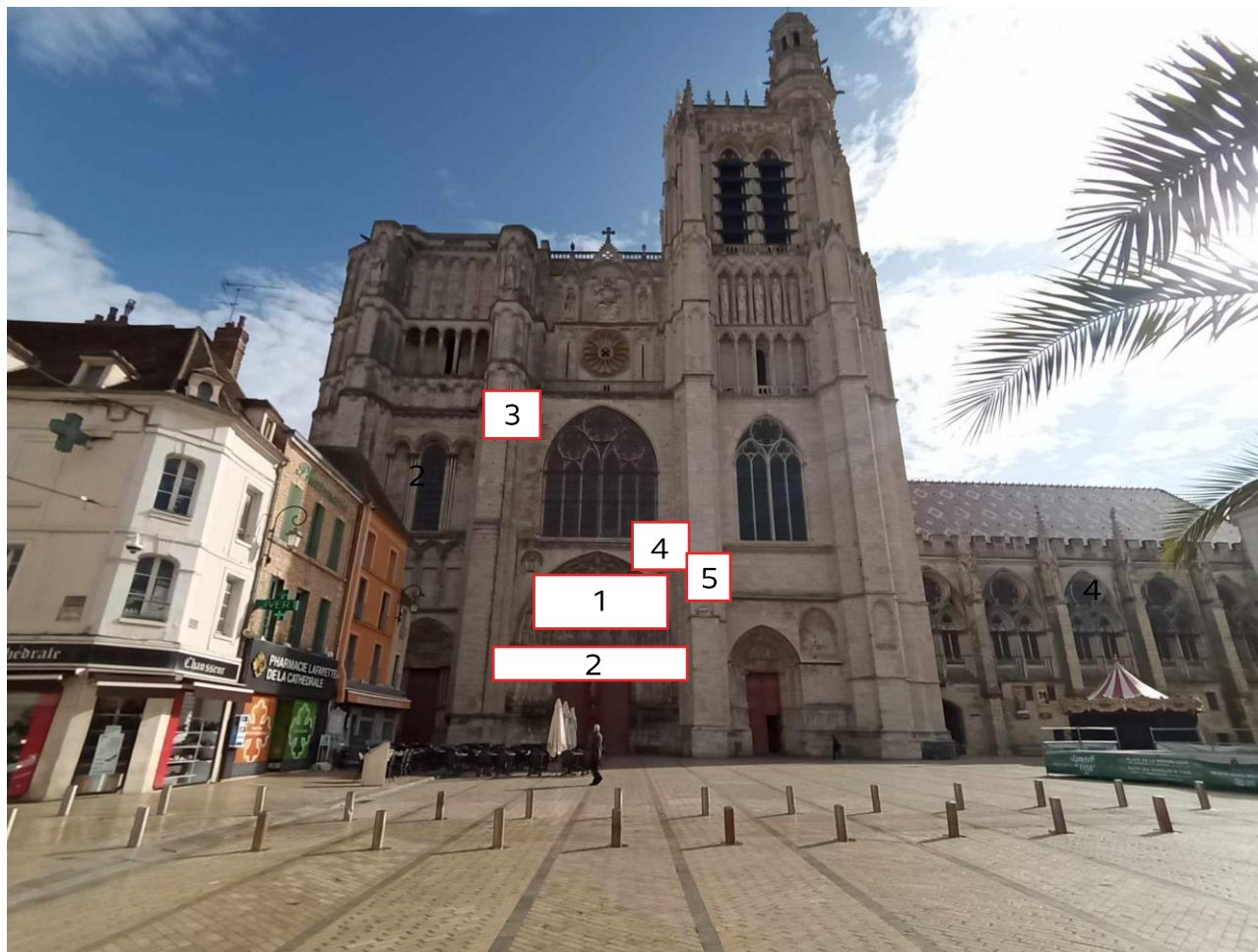


Figure 4 : Zones à enjeu du bâtiment concernant la nidification des espèces protégées

Pour toute la façade, le nombre de nids a été relevé et reporté dans le Tableau 3. La localisation plus précise des nids repérés est disponible en Annexe VII.

Tableau 3 : Synthèse du nombre de nids découverts par zone

Code de la façade	Nombre de nids	
	Hirondelle de fenêtre	Moineau domestique
1	53	1
2	20	3
3	2	
4	1	
5	1	
Total bâtiment	77	4

3.4 Estimation des enjeux globaux

Le nombre de nids découverts lors de l'inventaire est à considérer comme un minima et non comme une valeur exacte.

Malgré cela et de manière complémentaire à ce qui avait pu être énoncé dans le premier rapport d'inventaire effectué par la LPO BFC, l'inventaire de 2024 a pu mettre en évidence l'importance de la colonie d'hirondelle de fenêtre installée sur les différents portails de la cathédrale. En se basant sur les données contenues dans la base Faune-BFC de la LPO il est possible d'affirmer que **cette colonie est la plus grosse colonie connue pour le département de l'Yonne sur un secteur aussi restreint**. Ceci est lié aux conditions optimales pour l'installation des nids de l'espèce : hauteur importante des portails, espace d'envol dégagé, protection offerte par les portails face aux éléments (pluie, vent, ...) et capacité d'accroche importante pour les nids. Les données contenues dans la base Faune-BFC semblent attester la présence de cette colonie depuis 1982 au moins.

D'autres enjeux sont présents sur le secteur concerné par les travaux comme le moineau domestique, espèce qui a installé son nid de manière opportuniste dans les nids d'hirondelle de fenêtre non occupés ou dégradés et qui profite également des conditions offertes par les portails pour y mener à bien sa reproduction. Le martinet noir, absent lors des inventaires de cette année, niche de manière possible (**mais certaine en 2023 – cf mention de Paul Vernet dans le rapport de 2023**) dans les cavités des piliers situés de part et d'autre du portail Saint-Etienne, sans qu'il soit possible de connaître le nombre d'individus concernés (pas de données historiques précises sur cette espèce). Enfin, la présence certaine d'un couple de faucon crécerelle est constatée lors de l'inventaire du 7 juin, et la présence, de passage, du faucon pèlerin est notée dans la base de données Faune-BFC. Ces deux espèces de faucons sont connues pour établir leur nid sur des édifices élevés tels que la cathédrale de Sens. Cela nécessite donc que ces espèces soient prises en compte, même si elles ne seront sûrement pas impactées de manière directe par les travaux menés sur le portail Saint-Etienne.

4 Mesures préconisées dans le cadre de la séquence « ERC »

4.1 Tableau de synthèse de la séquence « ERC » liée à la prise en compte de l'avifaune reproductrice

Comme demandé par la DREAL BFC (2022) : « *Les projets de travaux concernant les bâtiments sur lesquels sont implantés des nids d'espèces d'oiseaux protégés doivent être encadrés par des mesures d'évitement et de réduction des impacts suffisamment appropriées et précises pour garantir une absence d'atteinte significative aux espèces concernées* ».

Le tableau ci-dessous présente les préconisations de prise en compte des enjeux précédemment cités, dans la séquence ERC. Ces préconisations sont détaillées dans la suite du chapitre.

Tableau 4 : Préconisations de prise en compte des enjeux avifaunistiques selon la séquence ERC

Espèces ou cortège	Nature de l'impact brut	Impact brut	Mesure d'évitement**	Mesure de réduction**	Impact résiduel	Nécessité de mesure de compensation**	Mesure de compensation**
Hirondelle de fenêtre (reproducteur sur site de façon certaine)	Destruction d'individus / de nichées / de ponte / de juvéniles	Fort	- Mise en défens (balisage) des nids avant la saison de reproduction et au cours de la phase travaux (pour les éventuels nouveaux nids)	- La localisation des nids pouvant évoluer selon les années : réaliser des contrôles réguliers (avant et pendant la phase travaux) et ajuster les opérations (temps et espace) - Former/sensibiliser le personnel intervenant sur le chantier (avant les travaux) - Sensibiliser les habitants si les travaux ont lieu avec des logements occupés	Nul	Non	-
			- Réalisation des travaux hors période de reproduction de l'espèce (ne pas intervenir entre mi-mars et fin septembre)	-	Nul	Non	-
	Destruction d'habitat favorable / de nids	Modéré	- Conserver les nids et les cavités favorables à la reproduction de l'espèce.	-	Nul	Non	-
			-	- Destruction et neutralisation hors période de reproduction de l'espèce (ne pas intervenir entre mi-mars et fin septembre)	Modéré	Oui	Création d'habitats artificiels favorables à l'avifaune (ratio +30 %) à proximité immédiate du site concerné
	Dérangement / perturbation en période de reproduction	Modéré					

Espèces ou cortège	Nature de l'impact brut	Impact brut	Mesure d'évitement**	Mesure de réduction**	Impact résiduel	Nécessité de mesure de compensation**	Mesure de compensation**
Moineau domestique (reproducteur sur site de façon certaine)	Destruction d'individus / de nichées / de ponte / de juvéniles	Fort	- Mise en défens (balisage) des nids avant la saison de reproduction et au cours de la phase travaux (pour les éventuels nouveaux nids)	- La localisation des nids pouvant évoluer selon les années : réaliser des contrôles réguliers (avant et pendant la phase travaux) et ajuster les opérations (temps et espace) - Former/sensibiliser le personnel intervenant sur le chantier (avant les travaux) : détection des nids et bonnes pratiques afin d'éviter de créer de nouveaux sites favorables à la reproduction de l'espèce	Nul	Non	-
			- Réalisation des travaux hors période de reproduction de l'espèce (ne pas intervenir entre le 1^{er} mars et fin août)	-	Nul	Non	-
	Destruction d'habitat favorable / de nids	Modéré	- Conserver les nids et les cavités favorables à la reproduction de l'espèce.	-	Nul	Non	-
			-	- Destruction et neutralisation hors période de reproduction de l'espèce (ne pas intervenir entre le 1^{er} mars et fin août)	Modéré	Oui	Création d'habitats artificiels favorables à l'avifaune (ratio 1/1)
	Dérangement / perturbation en période de reproduction	Modéré					
Martinet noir (reproducteur sur site de façon certaine en 2023)	Destruction d'individus / de nichées / de ponte / de juvéniles	Fort	Réalisation des travaux hors période de reproduction de l'espèce (ne pas intervenir entre mi-avril et fin août)	- Destruction et neutralisation hors période de reproduction de l'espèce (ne pas intervenir entre mi-avril et fin août)			
	Destruction d'habitat favorable / de nids	Modéré	Conserver les nids et les cavités favorables à la reproduction de l'espèce.		Modéré	Oui	Création d'habitats artificiels favorables à l'avifaune (ratio 1/1)
	Dérangement / perturbation en période de reproduction	Modéré					

Espèces ou cortège	Nature de l'impact brut	Impact brut	Mesure d'évitement**	Mesure de réduction**	Impact résiduel	Nécessité de mesure de compensation**	Mesure de compensation**
Faucon crécerelle (reproducteur sur site de façon probable)	Destruction d'individus / de nichées / de ponte / de juvéniles	Fort	Réalisation des travaux hors période de reproduction de l'espèce (ne pas intervenir entre le 1^{er} mars et fin juin)	- Faire en sorte que le dérangement soit limité (temps de travail limité sur site, que ce soit au niveau des amplitudes horaires ou de la durée du chantier, éléments du chantier permettant aux espèces d'accéder librement à leur site de nidification -échafaudage...)			
	Destruction d'habitat favorable / de nids	Fort			Faible	A vérifier avec la DREAL et si nid avéré	Création d'habitats artificiels favorables à l'avifaune (ratio 1/1)
	Dérangement / perturbation en période de reproduction	Modéré					
Faucon pèlerin (de passage sur le site)	Destruction d'individus / de nichées / de ponte / de juvéniles	Modéré	Réalisation des travaux hors période de reproduction de l'espèce (ne pas intervenir entre le 1^{er} mars et fin juin)	- Faire en sorte que le dérangement soit limité (temps de travail limité sur site, que ce soit au niveau des amplitudes horaires ou de la durée du chantier, éléments du chantier permettant aux espèces d'accéder librement à leur site de nidification -échafaudage...)			
	Destruction d'habitat favorable / de nids	Modéré			Faible	A vérifier avec la DREAL et si nid avéré	Création d'habitats artificiels favorables à l'avifaune (ratio 1/1)
	Dérangement / perturbation en période de reproduction	Fort					
** : mesures codifiées d'après le Guide d'aide à la détermination des mesures ERC du CEREMA (2018)							

L'application de cette séquence ERC aura à minima, du fait de la nature des travaux sur la cathédrale de Sens qui nous ont été décrits par la DRAC, un impact résiduel modéré (destruction d'habitats et de nids d'espèces protégées et/ou dérangement en période de reproduction). Par conséquent, il est obligatoire de déposer le CERFA N° 13 614*01 (Annexe VIII) auprès de la DREAL BFC avant toute intervention sur l'extérieur du bâtiment.

Le diagnostic et les mesures qui en découlent sont établis selon la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » afin de répondre à l'objectif de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages à savoir : l'absence de perte nette de biodiversité, voire un gain de biodiversité.

4.2 Détail des mesures préconisées selon la séquence « Éviter, Réduire, Compenser »

4.2.1 Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement global n'est envisageable en ce qui concerne les travaux prévus sur le bâtiment. En effet, le retrait des nids à des fins architecturales, impliquera la suppression, au moins temporaire, des sites de reproduction d'hirondelle de fenêtre et de moineau domestique.

4.2.2 Mesures de réduction

- La localisation des nids pouvant évoluer selon les années : réaliser des contrôles réguliers (avant et pendant la phase travaux) et ajuster les opérations (temps et espace)

Bien que des diagnostics aient été réalisés en 2023 et 2024, il est souvent constaté des variations interannuelles : construction d'un nouveau nid, dérangement avec report de la nidification à proximité, etc. Par conséquent il est préférable de réaliser des contrôles réguliers que ce soit avant le début des travaux ou pendant la phase travaux. En fonction des constatations, le porteur de projet devra être réactif et ajuster les opérations dans le temps et dans l'espace.

- Former/sensibiliser le personnel intervenant sur le chantier

Avant le début des travaux, il est indispensable qu'une séance de sensibilisation soit prévue avec un écologue. Ce dernier sera chargé d'expliquer les enjeux concernant les sites et les espèces à l'ensemble du personnel intervenant sur le chantier. Les espèces à enjeu seront décrites et leurs statuts de protection seront énoncés, afin que les différents intervenants comprennent la nécessité de la mise en œuvre des différentes contraintes qui leur sont imposées. Les éléments les plus importants pourront être affichés dans la base vie.

Cette séance sera également l'occasion de rappeler les bonnes pratiques à mettre en place sur un chantier afin d'éviter de créer de nouveaux sites favorables à la reproduction des espèces sur le lieu du chantier et d'éviter la mise en danger de la faune (ex : cavités pièges ...). Un point sera fait sur la procédure à suivre en cas de découverte d'un nid ou d'un oiseau en danger sur le chantier. Une fiche procédure pourra être affichée dans la base vie.

Procédure à suivre en cas de découverte d'un nid ou d'un oiseau en danger :

- En cas de découverte d'un nid occupé : ne pas intervenir dans la zone proche du nid et alerter le chef de chantier qui contactera l'écologue en charge du suivi de chantier.
- En cas de découverte d'un oiseau en danger (blessé ou tombé d'un nid) : avec des gants « fins », attraper délicatement l'oiseaux. S'il n'est pas blessé, le remettre dans le nid. S'il est blessé, il faudra alors le placer dans un boîte « de secours » (type boîte à

chaussures) adaptée à la taille de l'oiseau. Le placer dans un endroit calme puis contacter le centre de soins CSOS (03 86 97 86 62 / www.csos89.fr).

- Sensibiliser les visiteurs

Dans le cas où les travaux seraient questionnés par des visiteurs, il pourrait être intéressant de les sensibiliser aux enjeux. L'accent sera mis sur les enjeux liés à l'hirondelle de fenêtre où nous constatons bien souvent de la destruction de nids malgré la réglementation en vigueur. La LPO BFC peut mettre à disposition des plaquettes d'information sur les hirondelles et martinets à transmettre aux visiteurs de la cathédrale et ses abords.

- Intervention en dehors de la période de nidification des espèces identifiées

Afin de ne pas mettre en péril la reproduction des espèces recensées, il est impératif d'effectuer les travaux ayant un impact sur leur habitat et/ou leurs nids en dehors de la période de nidification (cf. le détail par espèce dans le Tableau 5). En d'autres termes, toute intervention sur les façades ne pourra être réalisée qu'entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} mars (au plus tard) de l'année suivante. De la même manière, les nids d'hirondelle de fenêtre ne pourront être enlevés qu'entre le 1^{er} octobre et le 15 mars et ce, uniquement après le départ des jeunes et en l'absence de toute occupation.

Tableau 5 : Périodes de nidification en BFC des espèces liées au patrimoine bâti

Espèces protégées	Période d'installation sur site de nidification	Période de nidification (de la ponte à l'envol)		Période maximale de présence
Faucon crécerelle	01-mars	10-avr	15-juil	10-août
Faucon pèlerin	30-janv	1 ^{er} mars	20-juin	15-juil
Chevêche d'Athéna	15-févr	30-avr	15-juil	01-août
Effraie des clochers	01-févr	1 ^{er} mars	15-août	30-sept
Moineau domestique	01-mars	01-avr	31-juil	31-août
Moineau friquet	15-mars	15-avr	15-juil	15-août
Mésange charbonnière	01-mars	01-avr	31-juil	10-août
Mésange bleue	01-mars	1 ^{er} avril	31-juil	10-août
Hirondelle de fenêtre	01-avr	15-avr	31-août	30-sept
Hirondelle rustique	01-avr	15-avr	31-août	30-sept
Martinet noir	30-avr	15-mai	20-juil	31-juil
Martinet à ventre blanc	10-avr	1 ^{er} mai	15-août	01-sept
Martinet pâle	10-avr	1 ^{er} mai	01-oct	15-oct
Rougequeue noir	31-mars	15-avr	31-juil	15-août
Rougequeue à front blanc	15-avr	01-mai	31-juil	15-août
Huppe fasciée	15-avr	1 ^{er} mai	15-juil	31-juil
Bergeronnette grise	31-mars	15-avr	31-juil	15-août
Choucas des tours	01-mars	15-mars	30-juin	15-juil

Dans le cas où le calendrier des travaux ne permettrait pas d'intervenir en dehors de cette période, il convient en amont de la saison de reproduction concernée (avant le 1^{er} mars), de neutraliser les accès aux sites de nidification repérés ou favorables. Cette mesure préventive évitera que les oiseaux ne puissent s'y installer. Cette étape est primordiale dans la mesure où, **une fois installés, les couples ne pourront pas être délogés**. Le porteur de projet sera alors contraint d'attendre la fin de la reproduction pour poursuivre les travaux. La neutralisation des accès doit également s'effectuer de manière à ne pas créer de mortalité annexe, notamment par le « piégeage » d'individus qui peut se produire avec des filets de protection non adaptés (mailles trop larges) ou des ouvertures/fermetures intempestives du site neutralisé empêchant les oiseaux de ressortir.

A noter également que parallèlement à cette démarche de mise en défens des cavités, **l'installation de nichoirs permettant de compenser la perte d'habitat s'avère indispensable**. L'installation de cette mesure de compensation doit s'effectuer de manière simultanée, en dehors de la période de nidification soit entre le 1^{er} octobre et le 15 mars. Cette installation, notamment pour les espèces coloniales que sont les hirondelles, doit avoir lieu dans un environnement proche du site concerné par les travaux (cf. « 2024_LPO BFC_Accompagnement MC Sens_DRAC »).

Les contraintes liées aux chiroptères (cf. diagnostic chiroptérologique), afin d'établir un calendrier d'intervention présentant les périodes de sensibilité par groupe au regard des travaux envisagés (avec Paul Vernet, chiroptérologue indépendant intervenant sur site), ont déjà été prises en compte.

4.2.3 Mesures de compensation

La nature des travaux engendrant la destruction d'habitats et de nids de plusieurs espèces protégées, la compensation de cette perte par la mise en place de nichoirs s'avère indispensable.

Cette mesure de compensation doit, selon les recommandations de la DREAL BFC, respecter plusieurs critères (DREAL 2022).

« Les nids artificiels doivent être installés :

- en dehors de la saison de reproduction, c'est-à-dire entre le 1^{er} octobre et le 15 mars ;
- au plus proche des nids détruits ou enlevés ;
- à raison d'au moins 1,3 fois le nombre de nids détruits pour l'hirondelle de fenêtre (reproduction avérée sur la porte Saint Etienne) ;
- à raison d'au moins 1 fois le nombre de nids détruits pour les autres espèces, comme ici le moineau domestique (reproduction avérée sur la porte Sainte Etienne) ».

En appliquant les ratios aux résultats des inventaires, il ressort qu'au moins 100 nichoirs à hirondelle de fenêtre et au moins 4 nichoirs à moineau domestique devront être installés. En effet le nid de martinet identifié en 2023 ne se situe pas directement sur la porte Saint-Etienne et ne sera donc normalement pas impacté (**sauf si les travaux s'étendent**). Quant au faucon crécerelle il se reproduit de façon probable mais sans observation directe du nid et il est certain que ce nid n'est pas situé sur le portail occidental. Enfin, concernant le faucon pèlerin, il ne se reproduit pas à l'heure actuelle sur la cathédrale.

Les Annexes IX, X et XI listent quelques modèles de nichoirs (type, prix, références de fabricants/revendeurs) pouvant être installés sur les bâtiments (à noter que pour l'hirondelle de fenêtre il faut bien vérifier que les nichoirs soient compatibles avec le type d'installation, sur des zones avec ou sans débords de toit, selon la zone où ils seront installés).

La DREAL demande également à ce que lors de l'installation des nids artificiels, le porteur de projet soit accompagné d'un écologue compétent afin d'être conseillé sur la pose de ces derniers.

Une étude préalable des lieux de pose potentiels a déjà été réalisée en 2024 et les hypothèses retenues pour la pose de ces nichoirs sont visibles dans le rapport : « 2024_LPO BFC_Accompagnement MC Sens_DRAC ».

Dans le mois suivant la fin des opérations d'enlèvement des nids et de mise en place des nids artificiels, un compte-rendu doit être transmis au service Biodiversité Eau Patrimoine de la DREAL BFC.

Toujours selon les recommandations de la DREAL BFC, cette mesure de compensation devra faire l'objet d'une évaluation afin de mesurer son efficacité. Cette évaluation prendra la forme d'**un suivi de la reproduction 1 an, 3 ans et 5 ans après la fin des travaux**. Le taux d'occupation des nids artificiels et la présence de nids naturels construits sur le bâtiment existant ou sur les constructions existantes les plus proches doivent être mentionnés dans un compte-rendu qui, à l'issue des suivis, sera transmis au service Biodiversité Eau Patrimoine de la DREAL BFC. Ce compte-rendu doit également comprendre la date des opérations et des photos des aménagements.

Dans le cas où les nids artificiels ne seraient pas occupés et dans le cas où des nids naturels ne seraient pas reconstruits à proximité, il est nécessaire que le porteur du projet mette en œuvre des actions correctives (exemple, déplacement des nids artificiels sur un site proche plus favorable). Dans cette situation, la DREAL BFC devra en être informée (par courrier ou par courriel à : especesprotegees-drealbfc@developpement-durable.gouv.fr).

Afin de limiter tout désagrément que pourrait occasionner la présence des hirondelles pour les passants ou l'esthétisme de la cathédrale, comme par exemple les fientes, il peut être intéressant d'anticiper la pose de planchettes sous les nids au moment de leur installation. Ce système, en bois ou béton de bois et de taille suffisante, devra être installé à au moins 40 cm au-dessous du nid. Afin d'éviter qu'une hirondelle ne l'utilise comme support pour y construire son nid, elle devra être décollée du mur d'un centimètre.

5 Conclusion

L'inventaire mené en 2024 durant la période de reproduction des espèces protégées nichant sur le portail occidental a permis de mettre en évidence la reproduction d'au moins deux espèces protégées, directement concernées par les travaux envisagés par la DRAC sur le portail Saint-Etienne de la cathédrale de Sens : l'hirondelle de fenêtre et le moineau domestique. D'autres espèces protégées sont potentiellement concernées : le faucon crécerelle (couple présent en période de reproduction), le faucon pèlerin (nidification possible mais dans tous les cas éloignée du site concerné par les travaux) mais aussi le martinet noir (nidification **en 2023** sur le pilier gauche, normalement non impacté par les travaux).

La nature des travaux envisagés fait qu'ils auront un impact non négligeable sur l'avifaune nicheuse. L'application de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » préconisée devrait limiter l'impact du projet sur la biodiversité. **Pour rappel, l'application de cette démarche implique une demande de dérogation auprès de la DREAL BFC (CERFA N° 13 614*01) avant toute intervention sur l'extérieur des bâtiments.**

Ainsi, il est demandé au porteur de projet de réaliser le maximum des travaux entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} mars. Pour ceux ne pouvant être réalisés à cette période, il est indispensable de neutraliser les accès aux sites de nidification (cache, mousse, enduit, bâche de protection...) repérés ou favorables avant le 1^{er} mars mais également d'avoir une vigilance forte lors de la réalisation de ces travaux (incluant notamment une sensibilisation et une formation des intervenants sur le chantier). En parallèle, des nids artificiels devront être posés afin de compenser la perte d'habitat : **100 nichoirs à hirondelle de fenêtre et 4 nichoirs à moineau domestique, ainsi qu'un (1) nichoir à martinet noir si les travaux s'étendent (voir explications dans 4.2.3).**

A noter que la sollicitation de la DRAC prévoit de mettre en place des systèmes permettant **d'empêcher l'accès de manière définitive** au site concerné par les travaux (filets, dispositif ultrasons etc... voir : « 2024_LPO BFC_Accompagnement MC Sens_DRAC ») à l'issue de ceux-ci. En dehors du fait que ces dispositifs n'auront peut-être aucun effet et pourront entraîner des mortalités directes (emprisonnement dans les filets) ou indirectes (mortalité des juvéniles si gêne en période de reproduction) il est important de préciser que s'ils sont effectivement mis en place **les travaux envisagés auront donc un impact résiduel fort.**

La DREAL BFC demande à ce qu'un accompagnement dans la mise en place de la séquence ERC soit réalisé par un écologue compétent. **Cet accompagnement devra intervenir en amont et au cours de la phase travaux pour permettre la bonne mise en œuvre de la séquence ERC** et notamment le respect des exigences écologiques (emplacement et sens des nichoirs) des différentes espèces. Une fois les travaux réalisés, la DREAL BFC exige également à ce qu'un **suivi de la reproduction soit réalisé 1 an, 3 ans et 5 ans après la fin des travaux** afin d'évaluer l'efficacité des mesures de compensation mises en place, et de les ajuster, au besoin.

Cet accompagnement dans la mise en place de la séquence ERC ainsi que le suivi des mesures est réalisable par toute structure dotée de la compétence, comme la LPO BFC.

Réunion du 15/04/2024

Réfection de la cathédrale de Sens

En visioconférence

Présents :

DREAL-BFC : Pierre Dziadkowiak – Clarisse Courty

LPO : Simon Pierre Babski

DRAC : Gérard Jacquet – Laurent Barrenechea

Table des matières

1 Contexte.....	1
2 Enjeux chiroptères.....	2
3 Enjeux avifaune.....	2
4 Suites à donner.....	2
5 Calendrier et procédure.....	3

1 Contexte

La cathédrale de Sens est propriété de l'État. C'est la première cathédrale gothique construite au monde (XII^e siècle). Elle a donné un coup d'accélérateur à l'architecture mondiale (cathédrale de Paris, de Bourges) d'où le caractère exceptionnel du site.

Les services de la Culture ont le souhait de restaurer cette cathédrale longtemps laissée à l'abandon.

Précédemment, il y a eu la restauration d'une tour terminée en juillet 2023 et la réfection de l'électricité et des éclairages intérieurs.

L'édifice n'est pas dans un état sanitaire sûr avec des chutes de pierre. Le programme de travaux se fait année par année.

Les prochains travaux envisagés consistent à restaurer le portail occidental (datant du XII^e et XIII^e siècle) pour un montant de 800 000 €. Les portes Saint-Étienne, Saint-Jean-Baptiste et de la Vierge seront traitées. La DRAC va en profiter pour consolider une statue qui menace de s'effondrer et qui est aujourd'hui maintenue par des filets (3m de haut, 1 tonne).

Le démarrage est prévu en septembre/octobre pour une seule phase de 8 mois de travaux.

Le musée adjacent à la cathédrale appartient à la commune. Il n'y a pas de travaux prévus sur cet édifice.

Cette cathédrale héberge plusieurs espèces protégées, notamment de chiroptères et d'oiseaux.

Le portail Saint-Étienne abrite une des plus grosses colonies d'hirondelles de fenêtre de l'Yonne (105 nids).

2 Enjeux chiroptères

La DRAC a fait réaliser un diagnostic chiroptères (Cf diagnostic de Paul Vernet d'octobre 2023) :

- le bâtiment est peu favorable
- il est préconisé notamment d'ouvrir les combles et de poser des gîtes

La DRAC s'engage à respecter l'ensemble des préconisations du rapport.

3 Enjeux avifaune

La DRAC a fait réaliser un diagnostic avifaune (cf diagnostic LPO en octobre 2023) qui a indiqué la présence d'Hirondelles de fenêtre (105 nids), du Moineau domestique (1 nid), du Martinet noir (quasi certain), du Rougequeue noir (quasi certain), du Faucon crécerelle et du Faucon pèlerin.

4 Suites à donner

Après échanges, il ressort les éléments ci-dessous.

La DRAC indique :

- qu'elle ne souhaite pas que la colonie d'Hirondelle de fenêtre puisse se réinstaller après les travaux car elles sont jugées responsable des dégradations des pierres de la cathédrale de par leurs déjections. Par ailleurs, la DRAC ne souhaite pas réintervenir sur le portail occidental d'ici quelques années.
- qu'elle mettra en place un dispositif de manière à empêcher ce retour. Ce dernier n'est pas encore défini mais s'oriente vers un filet car les autres dispositifs (électro répulsion par câbles électriques qui parcourent la façade, piquets ou effarouchement par sonorisation) ne sont pas efficaces ou inesthétiques.
- en conséquence, la DRAC propose d'installer des nids artificiels sur les autres façades du bâtiment où il n'y a pas de sculptures.
- qu'elle ne peut pas installer les nids artificiels sur le portail occidental pour un aspect patrimonial.

La DREAL souligne :

- que la colonie d'Hirondelles est très ancienne et atypique avec une concentration sur le portail Saint Etienne
- que cette espèce est dans un état de conservation très défavorable
- que la période pour commencer les travaux (septembre octobre) est une période favorable à la conservation des espèces
- que les nichoirs devront être posés avant le 15/02/2025 (retour des hirondelles) si les travaux débutent en 2024.
- qu'une mesure compensatoire doit être couronnée de succès et devra être mesurée par des suivis. En cas d'échec, le bénéficiaire devra proposer des mesures correctives.

La LPO indique :

- que l'Hirondelle est très attachée à son site de reproduction et qu'elle voudra à tout prix se réinstaller sur le portail Saint-Etienne,
- que les oiseaux sont des espèces anthropophiles qui s'habituent très vite aux solutions d'effarouchement car habituées aux bruits.
- que le filet peut être une solution mais qu'il faut travailler sur la taille de la maille car il ne faut pas que les individus essaient de rentrer dans le filet.

La DREAL demande :

- de compléter d'ici début juin le dossier de demande de dérogation déposé en 2023 (*le système pour éviter le retour des oiseaux sur le site ainsi que la localisation des nichoirs artificiels devront être particulièrement étudiés*). Les mesures de suivi devront également être décrites.

- de refaire un diagnostic avifaunistique : compte tenu de la biologie des espèces, deux passages seront à prévoir entre le 15 mai et le 15 juillet. Ce diagnostic 2024 permettra d'affiner le nombre de nids présents actuellement afin de pouvoir édicter des mesures compensatoires adaptées. Compte tenu de la durée de la procédure d'instruction (4 mois), le nouveau dossier de demande de dérogation ne pourra pas intégrer ce nouveau diagnostic mais il devra bien le mentionner comme référence à venir pour les mesures compensatoires.

Le diagnostic 2024 devra parvenir à la DREAL au 31/08/2024 au plus tard.

5 Calendrier et procédure

Pour répondre aux contraintes liées au calendrier de travaux et à la procédure d'instruction, le dossier de demande de dérogation devra être déposé en juin et reposera sur le diagnostic avifaunistique de 2023 (nombre minimal de nids).

Dès réception du dossier de demande de dérogation, la DREAL saisira le CSRPN pour avis.

Cet avis est consultatif et pourra être favorable, favorable avec réserves, ou défavorable.

Il sera bien spécifié au CSRPN qu'un nouveau diagnostic avifaunistique est en cours de réalisation et qu'il permettra de statuer sur le nombre de nichoirs à compenser.

L'avis du CSRPN permettra d'éclairer la décision des services de l'État quant à la délivrance d'une autorisation portant dérogation à l'interdiction de détruire des sites de reproduction pour la réalisation des travaux de restauration du portail de la cathédrale.

Pour rappel, les critères d'octroi d'une dérogation espèces protégées sont les suivants (article L. 411-2 du code de l'environnement) :

* le projet correspond à l'un des 5 cas mentionnés au 4° de l'article L411-2: le projet pourrait s'inscrire dans une RIIPM (Raison impérative d'Intérêt Public Majeur). Les éléments présentés en introduction par la DRAC pourront être précisés dans le dossier.

* l'absence de solution alternative: il s'agit ici d'expliquer pourquoi il n'est pas possible de maintenir la colonie sur l'édifice. Les explications de la DRAC concernant le processus de vieillissement des pierres et de l'impact des fientes devront être explicités dans le dossier.

* la dérogation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le dossier devra décrire les mesures ERC et décrire précisément les mesures compensatoires (localisation) et leur suivi. Les nichoirs devront être posés avant le 15/02/2025 (retour des hirondelles) si les travaux débutent en 2024.

Dès réception de ce dossier, la DREAL consultera le CSRPN qui émettra un avis sur la faisabilité du projet au regard des espèces protégées. Cette procédure peut prendre 4 mois.

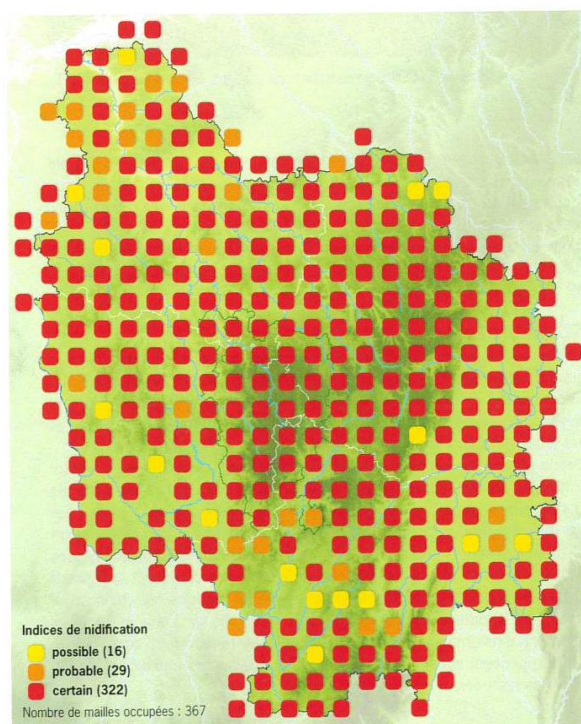
Cet avis est consultatif et pourra être favorable, favorable avec réserves, ou défavorable.

Hirondelle de fenêtre

Delichon urbicum



Adulte sur une ébauche de nid.



Hirondelle de fenêtre > répartition 2009 - 2012

Répartition régionale

L'Hirondelle de fenêtre est très largement répartie en France. En Bourgogne, elle est présente dans toute la région et est notée dans 97 % des mailles. Des indices certains ou probables sont recueillis dans 95 % des mailles où l'espèce est observée. On peut supposer qu'avec une prospection spécifique, sa présence serait indiquée dans toutes les mailles. Dans chaque département, elle a été signalée sur 40 % des communes. Les effectifs nationaux sont estimés à 500 000-1 000 000 couples (ISSA, 2015). Étant répartie sur tout le territoire français et la Bourgogne représentant 5 % de la surface de la France, on peut avancer des ordres de grandeur approximatifs compris entre 25 000 et 50 000 couples, ceci restant néanmoins très théorique. Lors de l'enquête Hirondelles de fenêtre réalisée en 2011 sur 14 % des communes de Bourgogne, près de 4 500 nids avaient été recensés (BROCHET, 2012) et si l'on rapporte ce nombre de nids au nombre total de communes, on obtient une estimation autour de 32 000 couples en adéquation avec la précédente évaluation.

Écologie et habitats

Comme sa cousine « rustique », l'Hirondelle de fenêtre est insectivore et se nourrit essentiellement de proies qu'elle capture en vol. Cette hirondelle a tendance à s'installer en colonies, mélangeant des nids occupés et abandonnés. Ce nid est construit à partir de boue, ramassée avec le bec, transportée en boulette, maçonnée sur un support vertical. L'Hirondelle de fenêtre peut s'appuyer sur des supports naturels (falaises, porches de grottes...), mais en Bourgogne, aucun cas n'est observé et seuls les bâtiments construits par l'Homme sont utilisés. Selon l'enquête hirondelle menée en 2011 en Bourgogne, les nids sont essentiellement construits en façade (plus de 90 % des cas). Dans les villages, des colonies dans des granges sont fréquemment observées. Dans ces cas, elle peut concurrencer l'Hirondelle rustique. Cette enquête a montré une construction dans un coin de fenêtre à 53 % alors que lors du recensement réalisé à Dijon en 2013 (LECLAIRE, 2013b), cet emplacement ne correspond qu'à 11 % des situations observées. Dans le cas de Dijon, les nids sont essentiellement installés sous les toits ou les balcons. La plus grosse colonie a été observée



Adultes prélevant de la boue pour leurs nids.

à Venarey-les-Laumes (21) avec plus de 500 nids en bon état sur un hangar agricole dont une centaine occupée lors du comptage du 2 juin 2011. Le nombre total de nids est positivement corrélé à la densité d'habitants, au moins pour les villes de moins de 15 000 habitants (BROCHET, 2012).

Phénologie et biologie de la reproduction

Le retour des Hironnelles de fenêtre se fait en Bourgogne à partir de la deuxième décennie de mars. Durant la période d'enquête, les premiers individus sont notés le 21 mars 2010 à Noyers (89). Les dates de premiers retours en Bourgogne ont été comparées depuis 1995 (BROCHET & BOUZENDORF, 2013). Cette analyse montre une avancée significative de ces premières observations, notamment pour la Côte-d'Or et l'Yonne. Les visites de nid par les adultes débutent dès les premiers jours d'avril. Une preuve de couvaison est fournie dès le 17 avril 2009 à Vitteaux (21) et de rares éclosions précoces sont observées dès fin avril (les tout premiers poussins sont notés le 24 avril 2011 à Saint-Honoré-les-Bains, 58), indiquant des pontes déposées dès la deuxième décennie de ce mois. Cependant, c'est surtout à partir de fin mai-début juin que les observations de poussins au nid se font plus nombreuses. La deuxième ponte régulière (voire peut-être parfois une troisième) font que des poussins au nid sont encore observés la première quinzaine de septembre, rarement au-delà (nourrissage au nid le plus tardif observé pendant l'Atlas le 24 septembre 2012 à Toucy, 89) alors que la donnée la plus tardive en Bourgogne concerne un couple nourrissant des jeunes au nid le 8 novembre 1974 à Montchanin (71), date exceptionnellement tardive (FROLET, 2012). La migration qui débute mi-septembre, culmine à la fin du mois et le passage peut se révéler intense : avec par exemple 5 300 individus le 24 septembre 2001 à Châtel-Moron (71).

Évolution des populations

Les différentes données disponibles concordent et semblent montrer une baisse des effectifs de l'Hirondelle de fenêtre depuis plusieurs dizaines d'années. À l'échelle nationale, une baisse de 40 % est constatée depuis 1990 (JIGUET, 2011). En Bourgogne, les résultats du STOC affichent une diminution de 17 % entre 2002 et 2013, mais les fortes variations interannuelles ne permettent pas de valider cette évolution (MEZANI, 2014). L'étude menée à Dijon (LECLAIRE, 2013b) a permis de comparer les effectifs nicheurs entre 1962 et 2013. Ici également, une diminution de 40 % est observée. Il n'est pas impossible cependant qu'il y ait eu un déplacement partiel des populations de la ville vers la « campagne », où les habitants ont vu arriver les Hironnelles de fenêtre dans les villages au cours des décennies passées.

Statut et mesures de conservation

Les menaces les plus visibles qui pèsent sur l'Hirondelle de fenêtre concernent leurs sites de nidification, où malgré la législation, on assiste régulièrement à des destructions volontaires de nids sous prétexte de salissures, de rénovation ou de ravalement de façades. La sensibilisation, des habitants comme des services communaux et des entreprises, couplée à la préconisation d'aménagements antisalissures, de pose de nichoirs, voire lorsque le contexte est favorable, à la construction de tours à hirondelles, s'avère alors un outil très utile. La réduction des phytosanitaires à la fois par les particuliers et les municipalités ainsi que le maintien des petites zones humides en zone urbaine (friches, mares...) contribuent à assurer une ressource alimentaire suffisante et des matériaux de construction à proximité des colonies.

Pierre DURLET et Brigitte GRAND



Une colonie d'Hirondelles de fenêtre s'est établie sur les quais de la gare de Vergigny (89).



L'Hirondelle de fenêtre niche sur toutes sortes de bâtiments. Église de Digoïn (71).

Annexe III : Monographie bourguignonne du moineau domestique

Moineau domestique

Passer domesticus



Répartition régionale

Difficile d'imaginer qu'une ville, un village ou un hameau de Bourgogne ne soit habité par au moins une petite colonie de Moineau domestique. Il est d'ailleurs présent sur la totalité des mailles et note s'élève certain sur 85 % d'entre elles. Il se classe 16^e en termes de nombre de données pendant l'Atlas et comme la 8^e ou 9^e espèce la plus abondante dans les relevés du STOC entre 2009 et 2012.

Écologie et habitats

Le Moineau domestique est essentiellement présent dans les milieux occupés par l'Homme dont il apprécie la proximité et les infrastructures. Il fréquente aussi bien le milieu rural que les zones urbaines. Plus, sa grande dynamique de population reste liée aux grandes agglomérations qui lui offrent un large choix de sites de nidification (JOUIN, 2011). L'espèce est granivore pour l'essentiel (plantes sauvages ou cultivées), fruits - tels que cerises, fraises, groseilles - jeunes pousses, bourgeons, fruits. Les insectes (chenilles, sauterelles, pucerons, papillons, Coléoptères) lui procurent un complément alimentaire non négligeable. À l'occasion, sont également consommés des résidus de paille, des vers de terre et des araignées (GÉRAUDY & CUSIN, 1998). Son exceptionnelle ingéniosité dans la recherche de nourriture lui permet de se maintenir même au cœur des plus grandes villes.

Phénologie et biologie de la reproduction

En Bourgogne, le Moineau domestique est sédentaire. En Seine-et-Marne, par exemple, un mâle adulte séjourné le 22 avril 1973 à Aulnay (71) a été contrôlé le 29 janvier 1978 sur le même site (REYLLON & FAUDET, 2012). Très sociable, il vit souvent en colonies notamment en période hivernale (plus de 10 nids à Coudray (58) en mai 2011 et une grosse colonie (non



Mâle en plumage hivernal avec la bande noire estampée et le bec en partie jaune.



Moineau domestique - répartition 2009 - 2012



Abondance relative de Moineau domestique d'après le programme STOC-EPS (période 2009-2012) (source: F. JOUR, ORFÈVRE)



La Moineau domestique est commun aussi bien dans les villes que dans les villages. Villedor (21).

comptée mais plus de 50 adultes présents) dans un bâtiment agricole à Saint-Privé (89) en juin 2009). A Montigny-Moray-Villeneuve-sur-Yonne (21), les Moineaux domestique et fringet formant une colonie niche dans un lavoir.

Il installe son nid dans divers endroits, principalement des constructions humaines (dans des trous de mur, sous les toits des habitations, etc.) aussi bien dans le vieux bâti (églises, vieilles maisons, granges) que dans des aménagements modernes : toitures de stations-service (à Auxais (89), Epineux-les-Bois (89), Mervans (71), Alzeyer, 21), centres commerciaux (Talant, Corpeau, 21), stabulations (Marmagne, 71), lampadaires et armoires de poteaux électriques, mais aussi sur le barrage du réservoir de Chailly (21), dans la barre horizontale d'une balançoire (Grandchamp, 89), sous un préau (Chalon-sur-Saône, 71), dans un site (grosse colonie à Besumont-sur-Yonne (21)). Les nids d'Hiemodolles de fenêbre sont régulièrement égarés (40 cités), plus rarement ceux de l'Hiemodolle rustique (Malesme, 89) ou de rivage (Saint-Florentin, 89). Il peut nicher également dans les entrelacs des branches des nids de Cigogne blanche (Cronat ou Chaudonay, 71). Les nids dans les arbres sont assez rares et en général dans une cavité, voire un trou de Pic (Boisy, 71). Par contre, les nids arboricoles, où la construction rappelle celle des Tissotiers (CEROUDET & COTTE, 1998) sont exceptionnels chez nous (un nid construit en bout de branche à Saint-Florentin (89) en 2013). Il n'y a pas de donnée de nidification en milieu rupestre en dehors d'une colonie établie sur le front de taille d'une carrière à Besumont-sur-Yonne (21). Le nid, peu élephant, est formé d'herbe sèche, de paille, de laine de jute, de tissu, et le centre, incurvé, est garni de plumes et de duvet. La ponte est généralement constituée de 5 à 6 œufs.

En région Bourgogne, même si les manifestations pré-nuptiales du Moineau domestique débute en février, la période de reproduction proprement dite se commence véritablement que début avril (construction d'un nid le 3^e avril 2010 à Versailles, 71). Néanmoins, une observation précoce de ponte au nid est signalée le 22 mars 2011 à Préporché (58). A l'inverse, le 30 août 2012 à Dijon, un jeune est encore nourri par un parent ce qui n'est pas surprenant puisque 2 ou 3 pontes se succèdent au cours de la saison. Des groupes, composés de plusieurs centaines d'individus sont vus en fin d'été : 200 à Verrières l'Arceux (71) le 12 août 1999, autant à Bouvres-en-Plaine (21) le 4 septembre 2008. Au vu des dates, ces rassemblements sont très sûrement composés d'une majorité de jeunes.



La bec est noir en période de reproduction.

Évolution des populations

L'analyse des données STOC en région révèle une diminution de 20 % sur la période 2002-2012. Depuis, la tendance bourguignonne est plutôt à la stabilité (MISIAK, 2013) tout comme en France depuis 20 ans. Il n'est pas moins vrai que cette espèce est en déclin dans de nombreuses villes des pays d'Europe du Nord, notamment au Royaume-Uni et qu'elle devra être surveillée à l'avenir (JOUET, 2011).

Statut et mesures de conservation

Probablement en raison de sa forte capacité d'adaptation, la situation du Moineau domestique n'est pas préoccupante en Bourgogne, contrairement à celle de son cousin le fringet. Sa situation serait néanmoins à surveiller dans les grandes villes et dans les zones de grandes cultures, secteurs où sa régression est la plus marquée en France. Les causes en seraient alors la pollution des centres urbains, la difficulté d'approvisionnement en nourriture et la sélection des sites de reproduction en ville, ainsi que la diminution de la ressource alimentaire, notamment en grains, en plants cultivés intensivement (DUROU, 2015).

Ariette DEVLAY et Brigitte GRAND

Annexe IV : Monographie bourguignonne du martinet noir

Martinet noir

Apus apus



Répartition régionale

Le Martinet noir est une espèce migratrice présente sur l'ensemble du Paléarctique durant la période de reproduction. En Bourgogne, on le retrouve quasiment sur toute la région où il est noté nicheur sur plus de 78 % des mailles. Son absence de certaines mailles est probablement due à un manque de cavités favorables pour sa nidification comme dans la plaine de Saône en Côte-d'Or, le pays d'Othe, le pays d'Arnay, sur le plateau nivernais et entre Loire et Allier. Il est globalement plus abondant dans les régions naturelles où le milieu bâti est bien représenté. Sa reproduction a pu être prouvée sur un tiers des mailles où il est présent, notamment grâce à des observations d'allées et venues régulières de nourrissage dans des fissures. L'attribution d'un code Atlas a été faite seulement si l'oiseau était observé dans un milieu susceptible d'abriter des sites de nidification tel que les villages, les villes et les falaises, le Martinet pouvant aller chasser à des kilomètres à la ronde. Il est observé quasi uniquement en vol.

Écologie et habitats

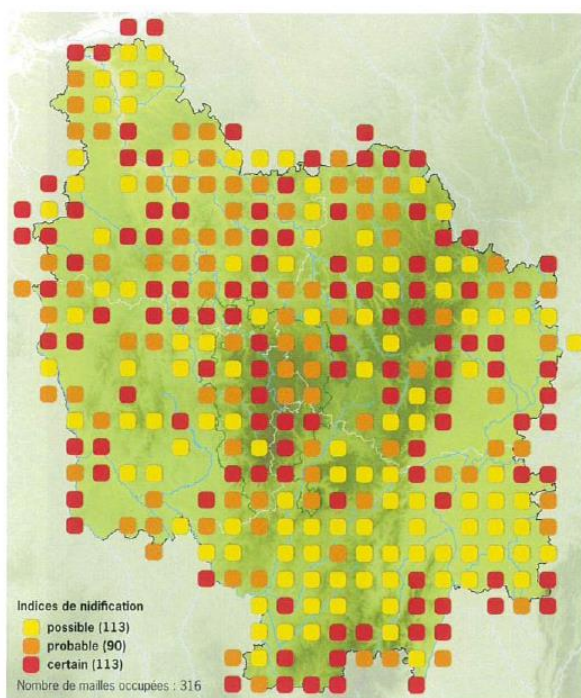
Le Martinet noir est tributaire des bâtiments pour nicher. Leur hauteur est également un facteur limitant, d'où la préférence de l'espèce pour les villes ou bien les villages présentant de grands édifices. Plusieurs colonies occupent les plus grandes villes bourguignonnes comme Dijon et Auxerre (jusqu'à une dizaine de colonies recensée). Les églises sont souvent choisies pour la nidification, d'autant plus dans les villages où elles constituent les seuls bâtiments suffisamment hauts, mais on peut également trouver le Martinet noir sur les façades et sous les toitures de bâtiments en tous genres, pourvu qu'il y trouve des cavités favorables. On le trouve ainsi en Bourgogne occupant des châteaux (notés dans au moins six durant l'Atlas), des abbayes, des hôpitaux (comme à Joigny (89) ou à Dijon, 21), des établissements scolaires (école de Marcigny (71), lycée viticole de Beaune (21), centre



Martinet noir quittant sa cavité de nidification dans une vieille tour en pierres.



Trois colonies de martinets noirs en falaise sont connues en Bourgogne. Remigny (71).



Martinet noir > répartition 2009 - 2012

universitaire de Dijon, 21), des gares comme à Montbard (21), des bâtiments administratifs (mairie de Beaune (21), conseil général et gendarmerie à Auxerre (89), central téléphonique de Paray-le-Monial, 71) mais aussi des fermes, des barrages comme à Chazilly (21), des remparts à Beaune (21), des moulins (à Torpes, 71). En ville, l'espèce a investi les immeubles comme à Talant et Beaune (21), Chalon-sur-Saône (71), etc. Beaucoup plus occasionnellement, l'espèce peut nicher en falaises. Seuls trois sites rupestres sont connus en Bourgogne : Remigny (71), Saint-Moré (89) et Surgy (58). Même s'il ne semble pas être inféodé à des milieux particuliers pour s'alimenter, le Martinet évite cependant les habitats trop fermés et on l'observe en moins grand nombre dans les grandes cultures. On le retrouve souvent au-dessus des plans d'eau qui sont riches en insectes et où il peut s'abreuver. Les Martinets se nourrissent du plancton aérien, composé de plus de 500 espèces d'insectes, du puceron à des mouches de plus d'un centimètre (DÉOM, 2000), qui se retrouvent souvent piégés dans les ascendances d'air chaud ou devant les orages.

Phénologie et biologie de la reproduction

Le Martinet noir, migrateur strict, arrive du sud de l'Afrique durant le mois d'avril en Bourgogne. Quelques individus peuvent être observés dès le mois de février mais les premiers codes de nidification n'interviennent pas avant la mi-avril (18 avril 2010 à Dijon, 21). Le nid est construit la plupart du temps dans les fissures et trous des murs et sous les toits des maisons, des clochers d'église, des immeubles, etc., mais aussi dans des

bouches d'aération, d'anciens trous d'évacuation d'eaux usées, des coffres de stores ou sous des lauzes. Il est constitué de toutes sortes d'objets que le martinet a trouvés flottant dans l'air : herbes sèches, plumes, ficelles, graines, etc. (DÉOM, 2000). En raison de l'inaccessibilité des nids, aucune information relative aux pontes et aux nichées n'est disponible. D'après la bibliographie, une seule ponte a lieu, donnant 2 à 3 jeunes (GÉROUDET & CUISIN, 1998). Les premiers nourrissages sont observés durant la première décade de mai, la date la plus précoce enregistrée étant le 3 mai 2012 sur 2 communes de Côte-d'Or (Genlis et Missery) et la majorité a lieu durant le mois de mai. Une nichée tardive est notée le 13 août 2011 à Lugny (71) avec encore un jeune non volant. Les colonies ont une taille variable : elles sont la plupart du temps composées de quelques couples à une dizaine, plus rarement plusieurs dizaines. Des groupes importants sont observés sur certains sites de reproduction, comme à Mont-Saint-Jean (21) avec une centaine d'individus le 19 mai 2009, à Beaune (21) avec un minimum de 50 oiseaux le 16 juin 2012, ou encore en Côte-d'Or à Montbard et Saint-Jean-de-Losne où plus de 40 individus ont été comptés. En fin de saison, de gros rassemblements peuvent avoir lieu une fois les jeunes sortis du nid, d'autant que l'espèce peut réaliser d'importants déplacements pour chasser (200 oiseaux vus au-dessus du village de Chamvres (89) le 26 juillet 2011).

Évolution des populations

Entre 2002 et 2013, d'après les données STOC, le Martinet noir a diminué de manière significative de - 53 % en Bourgogne (MEZANI, 2014). En France, sa population semble être en légère augmentation sur le long terme (+ 39 % depuis 1989) mais accuse une diminution de 20 % depuis une dizaine d'années (JIGUET, 2016). Le réchauffement climatique pourrait lui être bénéfique s'il arrive à ajuster sa date d'arrivée en Europe avec celle des insectes (JIGUET, 2011).

Statut et mesures de conservation

La première menace qui pèse sur le Martinet noir est la diminution des sites de nidification telles que les cavités et les fissures des bâtiments anciens suite à leur rénovation d'autant que les constructions modernes offrent de moins en moins de sites favorables. Une sensibilisation auprès des professionnels du bâtiment pourrait être intéressante et profiterait à de nombreuses autres espèces anthropophiles. De plus, la dégradation globale des milieux naturels et l'emploi de pesticides nuisent aux populations d'insectes qui sont les proies du Martinet noir.

Arthur VERNET



Le Martinet noir a su s'adapter aux immeubles des grandes villes. Chalon-sur-Saône (71).



Le Martinet noir passe la majorité de sa vie dans les airs.

Annexe V : Monographie bourguignonne du faucon crécerelle

Répartition régionale

Le Faucon crécerelle a été noté sur la quasi-totalité des mailles, dont 58 % avec un indice certain, et sur plus de la moitié des communes. Étant donné le caractère ubiquiste de cette espèce, la plus commune parmi les rapaces diurnes après la Buse variable, mais la mieux répartie sur le territoire national (STRENN, 2004), l'on peut raisonnablement supposer qu'elle est présente sur l'ensemble de la Bourgogne et que l'absence de données, et même de données certaines, renvoie à un déficit de prospection, comme dans l'ouest de la région. Cela confirme les résultats de la précédente enquête (STRENN, 2000). En effet, la crécerelle peut nicher à des altitudes supérieures à celles des plus hauts sommets bourguignons (STRENN, 2004) et occuper les zones boisées ouvertes (STRENN, 2000). Il est fort risqué de se livrer à une estimation régionale des effectifs tant les disparités spatio-temporelles sont importantes. Avec 3 110 à 4 331 couples, sur les 72 500 à 101 000 français estimés en 2000, (contre 98 228 à 169 822, sur la période 2005-2012, mais avec une méthode de calcul différente : ROCHE *et al.*, 2013), la Bourgogne se situerait, loin des bastions de l'espèce, au 11^e rang des régions françaises (STRENN, 2004). Mais l'importance de la Bourgogne est plus grande qu'il n'y paraît car de nombreuses autres régions ont une superficie supérieure et/ou une couverture forestière bien moindre.

Écologie et habitats

Le Faucon crécerelle occupe tous les habitats semi-ouverts à ouverts de la région. Cela exclut les milieux forestiers, sauf s'il reste un microterritoire comprenant des espaces ouverts qui lui permettent de chasser (STRENN, 2000). Si son abondance dans les zones à dominante de bocage (9 des 29 régions qui constituent la Bourgogne, par exemple Charolais ou Auxois) confirme les données de la littérature (BOILEAU *et al.*, 2006), l'espèce est également bien présente dans les zones de cultures (10 régions sur 29, par exemple plateau Châtillonnais, vallée de l'Yonne). Ces dernières ne doivent cependant pas être pas trop intensives pour permettre au faucon de sélectionner son habitat de chasse (STRENN, *in prep.*). Il fréquente

également les villes, y compris les plus grandes, où il niche souvent sur les édifices religieux, par exemple à Dijon *intra-muros* (21), avec une dizaine de couples entre 2009 et 2012 (obs. pers.). La crécerelle a besoin d'espaces découverts dans lesquels la hauteur de la végétation (généralement inférieure à 25 centimètres) ne l'empêche pas de disposer d'une bonne visibilité (BOILEAU *et al.*, 2006 ; GARRAT *et al.*, 2011). Les dates de fenaison sont donc d'une grande importance pour débusquer les rongeurs, particulièrement au moment crucial de l'élevage des poussins. Le vol « en Saint-Esprit » permet à l'oiseau de mieux voir que le simple affût, mais cette technique reste beaucoup plus gourmande en énergie (STRENN & BOILEAU, 2010). En Bourgogne, l'espèce est majoritairement cavicole sur des bâtiments (préférence marquée pour les trous de boulins, quand ils existent), avec une légère prédilection d'orientation (STRENN & BOILEAU, 2013) ; elle y rentre souvent en concurrence avec d'autres espèces comme l'Effraie des clochers (obs. pers., ROJIAN, 1996). Mais elle niche aussi sur les falaises naturelles, dans les carrières de pierre ou les sablières et sur tous types d'édifices urbains (immeubles, bâtiments anciens et religieux) ou ruraux (fermes). Cela comprend parfois des endroits plus ou moins saugrenus, par exemple au sommet d'une grue, voire à terre (obs. pers.). Elle « squatte » également les anciens nids (10 % des sites, BONIN *et al.*, 1986), principalement de Corvidés, dans les arbres ou sur les pylônes électriques, à condition que leur taille soit suffisante. Il existe une fidélité de l'espèce, pas des individus, à ses lieux de reproduction (STRENN & BOILEAU, 2012).

Phénologie et biologie de la reproduction

Concernant la phénologie, les seules données bourguignonnes, chiffrées et collectées selon un protocole standardisé, dont nous disposons, datent des années 1980 (BONIN *et al.*, 1986), mais il y a peu de chances qu'elles soient devenues obsolètes. Les oiseaux sont donc présents toute l'année, sur un domaine vital très variable en fonction de la disponibilité de la nourriture et de la saison (STRENN, non publié). La majorité des parades a lieu de mi-février à fin avril, les accouplements de 40 jours avant à 10 jours après



Son habitat principal en Bourgogne reste les abords des villages. Arrière-côte de Beaune (21).

la ponte (BOILEAU *et al.*, 2010). Comme tous les Falconidés, les crécerelles ne construisent pas de nids, mais se contentent d'occuper ceux d'autres espèces. Dans les supports en pierre, tout au plus ménagent-elles une cuvette grossière pour les œufs quand la nature du sol le permet. 61 % des pontes (n = 132) sont déposées de la 2^e semaine d'avril à la 2^e semaine de mai (extrêmes : 1^{re} semaine d'avril-3^e semaine de juin). Plus la nourriture est abondante, plus les pontes sont précoces, la météorologie ne jouant un rôle que lorsqu'elle a un impact sur la quantité et la qualité de la nourriture disponible. Les pontes tardives, généralement moins fructueuses, sont presque toujours des pontes de remplacement. Les secondes pontes avérées sont rarissimes : 3 en 40 ans de suivi bourguignon. La couvaison s'étend de début avril à fin juillet (incubation environ 30 jours), par conséquent le nourrissage intervient entre début mai et fin août. Le tableau ci-dessous (STRENNA, 2004) donne une idée de la taille des pontes et des nichées ainsi que du taux d'échec, qui n'est pas significativement moins élevé en nichoir (STRENNA & BOILEAU, 2013). Les pontes nombreuses ont un meilleur taux de réussite.

Paramètres de reproduction des Faucons crécerelles suivis en Côte-d'Or		
	Auxois (21)	La Montagne (21)
Nombre de nids suivis	222 (1973-1985)	69 (1992-2003)
dont nids en nichoirs	3	23
Taille de ponte	4,7 ± 1,17 (1-7)	4,35 ± 1,43 (1-7)
% de nids en échec	29,1 %	31,9 %
Nombre de jeunes/nid à l'envol	3,42 ± 1,42 (1-6)	3,43 ± 1,34 (1-6)

La dépendance post-emplumatoire dure 18 jours en moyenne, extrêmes 3 à 31 jours (BOILEAU *et al.*, 2014), de début juin à mi-septembre. Il faut y ajouter la période d'émancipation (mi-juin à fin septembre) qui voit les juvéniles étendre progressivement leur domaine vital. Les oiseaux qui ne sont pas opérationnels fin octobre auront peu de chances de survivre avec la disparition des gros insectes. Le Faucon crécerelle fait partie des rapaces généralistes. En Bourgogne, il consomme une large palette de proies, par exemple oiseaux, lézards, vers de terre, Chiroptères et même, en cas de sévère disette seulement, charognes. Certains oiseaux peuvent même se spécialiser dans les lézards (obs. pers.) ou même tenter de capturer les poussins d'Hirondelle de fenêtre, comme cet immature à Tonnerre (89) (STRENNA, 1995) ou à Heuilley-sur-Saône (21) en 2013. Les insectes, *lato sensu*, sont régulièrement consommés. Pourtant, ils ne jouent un rôle déterminant en Bourgogne que durant l'émancipation des jeunes, essentiellement les grands Orthoptères (STRENNA, *in prep.*), ou comme proies de substitution, en cas de déficit de micromammifères. Mais, comme dans une bonne partie de l'Europe (HAGEMEIJER *et al.*, 1997), hormis le sud et malgré son éclectisme, son régime alimentaire est principalement tributaire des micromammifères, plus spécifiquement le Campagnol des champs, dont les fluctuations de populations influent sur tous les paramètres de reproduction. Les densités peuvent osciller entre 0,04 et 0,21 couple par km², sur une zone de 100 km², pendant 7 ans (BONIN *et al.*, 1986) et entre 0,05 et 0,55 couple par km², sur une zone de 20 km², durant la période 1992-2014 (STRENNA, *in prep.*). Les écarts nationaux sont encore supérieurs : 5 couples par km² en Charente, mais il s'agit d'une population artificialisée en nichoirs (BOILEAU, 1999) contre 0,01 couple par km² en Picardie (COMMECY, 1995). La moyenne régionale est comprise entre 0,10 et 0,13 couple par km² (0,13 à 0,17, déduction faite des surfaces forestières). Les densités urbaines sont importantes, par exemple à Dijon, où elles peuvent atteindre 0,4 à 0,6 couple par km², dans les années 1990 (HERMANT, 1992 et obs. pers.).



Le crécerelle est volontiers rupestre. Orches (21).



Mâle adulte apportant une musaraigne au nid.

Évolution des populations

Si la distribution n'a pas connu de modifications significatives en Bourgogne depuis 1970, comme d'ailleurs en France (STRENN, 2004), ni depuis l'Enquête régionale Rapaces de la fin des années 1990 (STRENN, 2000), il n'est pas facile d'évaluer la dynamique des populations à l'échelle régionale à cause des très fortes fluctuations d'abondance à long terme. Par exemple, les taux d'occupations de 41 sites de l'Auxois et du plateau Châtillonnais, vont de 12 à 89 % sur 40 ans (STRENN & BOILEAU, 2014). Sur une zone témoin de 20 km² du plateau Châtillonnais, suivie exhaustivement de 1992 à 2014, la population nicheuse a fluctué entre 1 et 11 couples nicheurs (STRENN, *in prep.*). L'année 2012 a été la meilleure année en termes de nombre de couples ($n = 11$) et 2013 la plus mauvaise en termes de jeunes à l'envol (aucun). Dans les deux cas, la population demeure stable et sans tendance significative. Les seules données bourguignonnes quantifiées entre 2009 et 2012 concernent cette même zone test : de 18 à 34 poussins à l'envol (24 de moyenne), ce qui constitue plutôt de très bonnes années. En dehors de toute impression, nécessairement subjective, ces résultats soulignent la grande stabilité numérique au long cours de la population nicheuse étudiée, mais il reste très difficile de savoir s'ils sont extrapolables à l'ensemble de la Bourgogne. Il faut néanmoins noter que selon les résultats de l'Observatoire Rapaces, l'espèce enregistre un déclin sur la période 2000-2013 (LE REST *et al.*, 2014).

Statut et mesures de conservation

La compétition interspécifique et la prédation ne représentent pas un grave danger, même si les crécerelles paient un lourd tribut, naturel, à la Fouine. Étant donné le caractère anthrophile de l'espèce, les dérangements, malgré de très grandes différences dans la sensibilité des oiseaux, ne représentent pas une menace conséquente. Les destructions directes (tirs), encore trop nombreuses, ne le sont pas non plus. Les destructions indirectes (routes, poison, lignes électriques, abreuvoirs à bétail par exemple) sont beaucoup plus meurtrières, même si certaines sont liées à des causes naturelles (oiseaux affaiblis). La restauration de l'habitat rural (bouchage des trous

dans les bâtiments) prive la crécerelle de nombreux sites de nidification, mais il lui en reste encore beaucoup. Enfin, le réchauffement climatique, même s'il favorise peu ou prou la disponibilité en gros insectes pour les juvéniles, n'a pas d'impact significatif sur l'espèce, à moins qu'il n'influe sur les populations de micromammifères et leurs cycles. La crécerelle n'est donc pas en danger, mais des menaces insidieuses, si elles ne précipitent pas une chute drastique des effectifs, peuvent à terme, en Bourgogne comme ailleurs, se révéler dangereuses : destruction ou régression de ses habitats, changements défavorables des pratiques agricoles qui appauvrissent les chaînes alimentaires en quantité et en qualité dans beaucoup de régions de campagne « ordinaire » (BUTET *et al.*, 2010). Ainsi par exemple, en Bourgogne de 2000 à 2010, les prairies pâturées ou non pâturées ont diminué au profit des cultures (Recensement Agricole 2010 - www.agreste.agriculture.gouv.fr), avec tout le cortège de traitements qui les accompagne. Le caractère de précieux indicateur biologique de la santé des milieux agricoles, représenté par la crécerelle, nécessite des suivis à long terme, malheureusement très rares. Une étude sur la sélection de l'habitat de chasse est cependant en cours en Côte-d'Or ; elle devrait montrer comment le petit rapace tire parti du milieu, dans les zones de culture. En Bourgogne comme dans toute l'Europe de l'Ouest, la crécerelle ne peut pas bénéficier, à cause de sa très large distribution, de mesures fortes, qui ne se prennent qu'à petite échelle. Enrayer ou prévenir son déclin ne sera donc possible qu'au prix de transformations agro-environnementales, générales et en profondeur, principalement dans les zones cultivées, transformations qui ne sont pas pour demain.

LUC STRENN

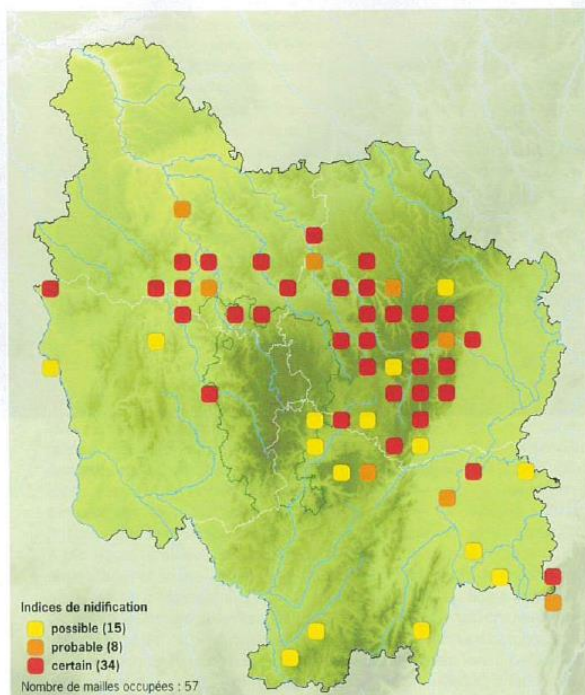
Faucon pèlerin

Falco peregrinus



Répartition régionale

L'espèce a fourni 668 données de reproduction réparties sur 68 mailles : 50 % de certaines, 18 % de probables et 35 % de possibles. Surveillés par une quarantaine de bénévoles, les effectifs de Faucons pèlerins bourguignons sont bien suivis chaque année : ils ont oscillé de 36 à 42 couples entre 2009 et 2012. Ils se répartissent de la manière suivante pendant l'Atlas : 25-28 couples en Côte-d'Or, 2-3 couples en Saône-et-Loire, 6-8 couples dans l'Yonne et 3 couples dans la Nièvre. Une soixantaine de sites ont été occupés au moins une fois. Malgré le contrôle annuel de l'ensemble de ces sites, il est possible que quelques-uns aient échappé au recensement. Étant donné le type de sites de nidification fréquentés par l'espèce, ils ne devraient néanmoins pas être très nombreux, même si toutes les carrières, et surtout tous les pylônes, ne sont pas prospectés. La population bourguignonne reste donc très faible numériquement par rapport à la population française estimée à 1600 couples en 2010 (MONNERET, 2015). Son importance réside plutôt dans sa dynamique et dans son suivi quasi exhaustif entre la fin des années 1950 et aujourd'hui : ceci est unique au niveau national et rarissime au niveau mondial (STRENN, 2013). En Bourgogne, le Faucon pèlerin est nicheur dans les régions où se trouvent des falaises naturelles. En Côte-d'Or où il est le plus abondant, on le trouve principalement sur la côte et arrière-côte dijonnaise au sens large, mais aussi dans l'Auxois. Dans l'Yonne, il fréquente surtout les vallées de l'Yonne et de la Cure. Ces régions rassemblent en moyenne 79 % des sites occupés entre 2009 et 2012 (n = 160). Mais il est possible de le retrouver dans des régions naturelles qui contiennent des carrières (15 % des sites) alors que les derniers 6 % se répartissent ailleurs sur des pylônes (BOUGET & STRENN, 2000) ou des bâtiments ; pourtant ces structures sont réparties sur tout le territoire bourguignon.



Faucon pèlerin > répartition 2009 - 2012

Écologie et habitats

Le site de nidification typique du Faucon pèlerin en Bourgogne est une paroi verticale assez haute (rarement moins de 10 mètres) avec une vue dégagée, l'aire se situant généralement dans le dernier tiers de la paroi. En milieu naturel, il s'agit de falaises calcaires situées en amont de certaines rivières (Yonne, Cure, Ouche, Oze, Ozerain, Suzon...). Dans l'Yonne, quatre sites de ce type sont régulièrement fréquentés, dont un site à Arcy-sur-Cure occupé sans discontinuer depuis 1989. En milieu artificiel, on retrouve le Faucon pèlerin nicheur dans des carrières de pierre, abandonnées ou toujours en activité ; il existe trois cas de ce type dans l'Yonne, deux dans la Nièvre, un en Saône-et-Loire, et un en Côte-d'Or. Les vallées alluviales sont susceptibles de lui fournir à la fois un site de reproduction et une avifaune diversifiée pour se nourrir. Son mode de chasse, le haut vol, lui permet en effet de capturer ses proies au-dessus de n'importe quel milieu, de la mer à la forêt. Parvenu à une saturation de l'occupation des sites dans certaines vallées, il n'est pas étonnant de le retrouver dans des habitats secondaires comme en plaine et, de plus en plus souvent pour notre région, dans les villes. Cette tendance est encore timide et le Pèlerin utilise encore parcimonieusement des sites tels que des pylônes (Saint-Gervais-sur-Couches et Saint-Didier-en-Bresse (71) et Montigny-Montfort, 21) et des bâtiments divers (nichoir sur un silo à Verdun-sur-le-Doubs, 71). La reproduction en milieu urbain, qui existe dans d'autres régions, n'a pas encore eu lieu, mais elle est attendue compte tenu de la fréquentation de sites artificiels dans des grandes villes comme Dijon, Auxerre et Chalon-sur-Saône.

En Bourgogne, comme dans les autres régions de France, le Faucon pèlerin est presque exclusivement ornithophage (95 % du régime alimentaire), avec de fortes disparités dans les espèces consommées en fonction des territoires de chasse. Il est dépourvu de sens de parler de densités pour cette espèce vu son niveau de rareté et son domaine vital étendu (MONNERET, 2004). Tout ce que l'on peut dire concerne les distances entre couples reproducteurs qui, à condition que les oiseaux ne s'installent pas en vis-à-vis, peuvent être relativement faibles, au minimum un kilomètre (FORMON, 1969). Dans l'Yonne, les Rochers du Saussois et ceux du Bois du Parc se trouvent à 1,5 kilomètre les uns des autres. Sur une douzaine de kilomètres, la vallée du Suzon (21) recèle six sites de nidification, dont quatre ont été occupés durant la même saison de reproduction.

Phénologie et biologie de la reproduction

Chez nos voisins jurassiens, les Faucons pèlerins ont tendance à quitter l'étage montagnard en hiver. Les Faucons pèlerins bourguignons, comme tous ceux qui habitent les régions de plaine ou l'étage collinéen, sont plutôt sédentaires (STRENN, 2013), avec toutefois de fortes différences entre les couples et une tendance des mâles à être davantage sédentaires que les femelles (FORMON, 1969). Tout au plus, effectuent-ils quelques déplacements, liés à la disponibilité de leur nourriture. Puisque la quasi-totalité des proies est capturée volante, le froid et l'enneigement prolongés les gênent peu. Si les proies se font rares, ils sont cependant contraints de désertir leur territoire. Durant l'Atlas, des pèlerins ont été notés en décembre et janvier sur 24 sites de nidification.

Les quelques contrôles visuels et reprises de bagues de reproducteurs dont nous disposons concernent des oiseaux allemands et suisses, connus aussi aux passages pré et postnuptial (STRENN, 2013). En 2012, un jeune oiseau tchèque a été retrouvé mort dans l'Yonne. Le baguage des oiseaux, à la fois très ancien (FORMON, 1969) et portant sur un nombre de couples très insuffisant et alors en fort déclin, ne permet pas de dégager la tendance philopatride qui serait celle de l'espèce (MONNERET, 2001). Les parades commencent en février où elles battent leur plein (1^{re} le 9 février 2012 à Dijon) et peuvent se prolonger jusqu'à fin mars (encore un couple en parade le 22 avril 2012 à Baulme-la-Roche, 21). Comme tous les autres Falconidés, les Pèlerins ne construisent pas de nid ; ils se contentent de ménager, en grattant, une cuvette autour de laquelle sont déposés de petits cailloux et ossements (MONNERET, 2001). La période de couvaison s'étend de début mars à fin avril dans notre région, la majorité des pontes étant déposées dans la seconde quinzaine de mars (CRENET & STRENN, 2000). Elles

Faucon pèlerin adulte. ►



sont comprises entre 1 et 4 œufs. Avec une moyenne de 3,04 ($n = 43$), les pontes de 3 œufs représentant 55 % du total (FORMON, 1969). De manière à ne pas déranger les oiseaux, il n'y a pas de données récentes sur les pontes. La période d'élevage des jeunes s'étend d'avril à début juin (CRETENET & STRENNNA, 2000) pour un séjour d'environ 5-6 semaines sur l'aire. Le nombre moyen de jeunes à l'envol par couple producteur, ayant produit au moins un jeune à l'envol, est de 2 ($n = 164$), avec d'importants écarts : 2,5 en 2010 contre 0,9 en 2013. Cette grande variabilité du succès reproducteur selon les années est frappante, mais elle est constatée dans beaucoup d'autres régions. Le Faucon pèlerin est largement tributaire des conditions météorologiques. Par exemple, la pluviométrie exceptionnellement élevée durant tout le printemps et le froid persistant de 2013 permettent d'expliquer le nombre de jeunes à l'envol, de moitié moins élevé qu'en 2012 (30 contre 59) ou en 2014 (30 contre 63, soit une hausse de 110 %). La majeure partie des envols de jeunes a lieu de la mi-mai à début juin (CRETENET & STRENNNA, 2000), dans leur sixième semaine. Quant aux jeunes nés en Bourgogne, ils font preuve, comme les autres, d'un grand erratisme (CRETENET & STRENNNA, 2000).

Évolution des populations

L'histoire du Faucon pèlerin en Bourgogne a connu six périodes bien distinctes (STRENNNA, 2013) : avant les années 1940 (pas de nidification connue : FERRY, 1949-1950), 1950-1960 (installation et expansion), 1961-1978 (déclin causé par les pesticides organochlorés, comme dans le Jura : PAUBEL, 1980), 1978-1984 (au bord de l'extinction, il reste un seul couple en Bourgogne), 1984-2003 (recolonisation, lente puis très rapide), 2003-2014 (tassement). Aujourd'hui la population régionale dépasse lar-

gement celle des années 1950-1960. La phase de recolonisation a montré que les derniers sites désertés ont été réoccupés les premiers (STRENNNA *et al.*, 2000). Puis, l'espèce s'est étendue progressivement à la majorité des zones occupées anciennement, avec en plus quelques couples isolés en carrière ou sur des pylônes. Ce rappel historique permet de mesurer la progression de la population régionale en une quarantaine d'années : un seul couple dans les années 1970 et une quarantaine actuellement. Après avoir bénéficié de l'apport des populations de l'est qui ont servi de « source » aux populations des régions plus à l'ouest (BLONDEL, 1995 ; MONNERET, *in prep.*), la population bourguignonne s'est stabilisée et connaît même un léger déclin.

Statut et mesures de conservation

La population bourguignonne n'augmente plus depuis le début des années 2000, et ce n'est pas dû à la saturation des sites favorables car l'espèce présente des qualités d'adaptation indéniables dans son image de recherche du site de nidification. Même si dans l'Yonne les sites favorables sont saturés et qu'on retrouve le Faucon pèlerin dans des sites de moins bonne qualité. En revanche, cette stagnation coïncide avec la progression du Grand-duc d'Europe revenu en Bourgogne en 1996 (PENTERIANI & STRENNNA, 2000), après en avoir disparu dans les années 1940 (FERRY, 1949-1950). Les deux espèces fréquentent le même habitat de falaises et de carrières, mais, même si le Grand-duc d'Europe peut atteindre localement des densités très élevées, nous ne disposons d'aucun suivi systématique et de très peu de données incontestables de prédation directe, ni de restes de pèlerin trouvés dans des pelotes de Grand-duc en Bourgogne. Néanmoins, dès l'arrivée d'un Grand-duc sur un site occupé par le Pèlerin, ce dernier finit par le



Les falaises calcaires de la Côte-d'Or sont le bastion du pèlerin en Bourgogne. Baubigny (21).



Adulte en vol.

désert. Dans l'Yonne, on observe que le Pèlerin ne se reproduit plus ou ne s'installe pas, mais qu'il met des années avant de désertir complètement. Pendant l'Atlas, au moins 4 anciennes aires de pèlerin étaient occupées par du Grand-duc (Magny, Ancy-le-Franc (89), Saint-Romain (21) et Chassey-le-Camp, 71). De plus, le nombre anormalement élevé (11/37) de couples ne menant aucun juvénile à l'envol en 2014, semble aussi en partie imputable à cette nouvelle concurrence (STRENN, *in prep.*).

Le développement exponentiel de nombre d'activités de plein air (varappe, parapente, ULM, via ferrata, randonnée), cause de nombreux dérangements (par ignorance ou non) voire des échecs de certaines reproductions, mais qui ne menacent pas l'espèce.

L'agriculture productiviste génère une diminution de l'avifaune et la contamination des chaînes alimentaires, au sommet desquelles se trouve le pèlerin. Ces faucons sont encore trop souvent les victimes de tirs, parfois de colombophiles, mais les désairages semblent avoir disparu et ne plus constituer un danger sérieux. La surveillance des aires depuis 1972, année de la protection des rapaces, de totale au début, devint de plus en plus partielle ensuite. L'aménagement des aires et l'installation des aires artificielles ont été abandonnés dès lors que la dynamique de la population lui a été suffisamment favorable. Des nichoirs ont néanmoins été posés récemment sur des sites artificiels où des pèlerins étaient régulièrement observés : sur des silos à Chalon-sur-Saône et Verdun-sur-le-Doubs (71), sur les cathédrales d'Auxerre (89) et d'Autun (71). Dix Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope ont été pris en 1986 (STRENN, 1990), de manière préventive, avant même que les oiseaux ne réoccupent les sites. Ils proscrirent tout dérangement en période de nidification. Les sites hors arrêtés de biotope

sont balisés par des pancartes incitatives, posées au coup par coup, à destination des grimpeurs. Dans l'Yonne, les associations, les communes et les fédérations de grimpeurs établissent en concertation des interdictions de fréquentation de certaines voies d'escalades en fonction de l'installation des faucons. En Côte-d'Or, un document, intitulé « Charte pour un bon usage des falaises en Côte-d'Or », a été signé, en 2002, par les associations de protection, les grimpeurs et différents organismes gestionnaires, avec pour objectif de concilier la préservation du patrimoine naturel et la pratique des activités de pleine nature. Enfin, au cas où l'on se remettrait à empoisonner à encore plus grande échelle les chaînes alimentaires, la régression des années 1960 et 1970 se répèterait. Si l'Homme sait prendre de véritables mesures pour se protéger lui-même, il protégera alors du même coup les Pèlerins.

LUC STRENN

Annexe VII : Localisation précise des nids repérés

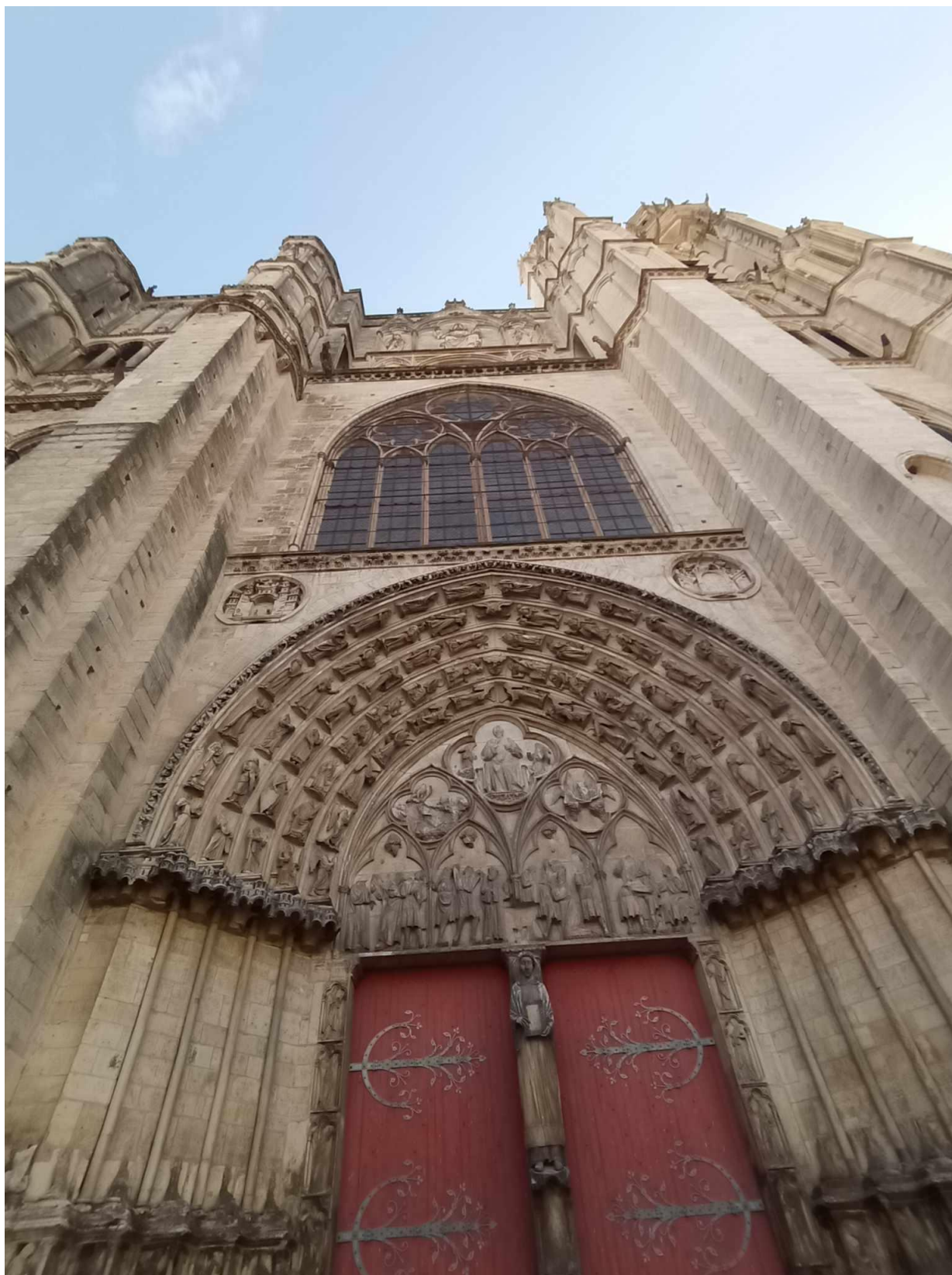
Légende

- ★ Nid de Moineau domestique
- ★ Nid d'Hirondelle de fenêtre
- ★ Anciens nids d'Hirondelle de fenêtre (cassé/traces)

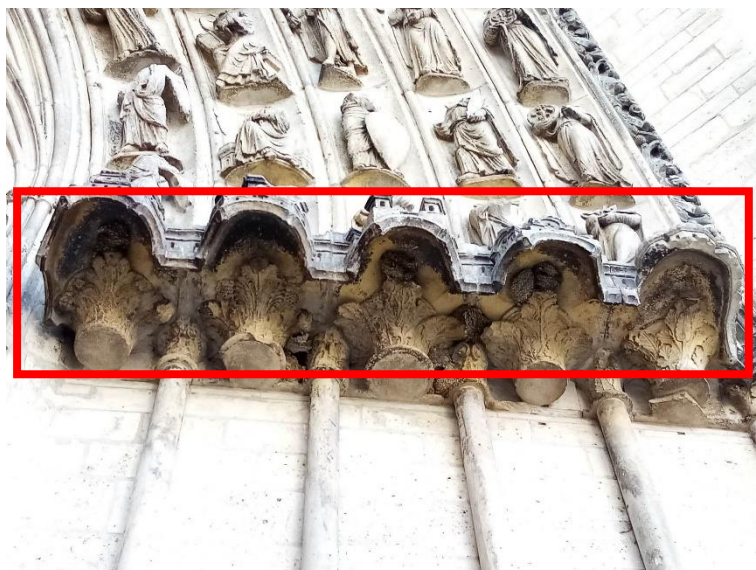


Façade de la porte Saint Etienne

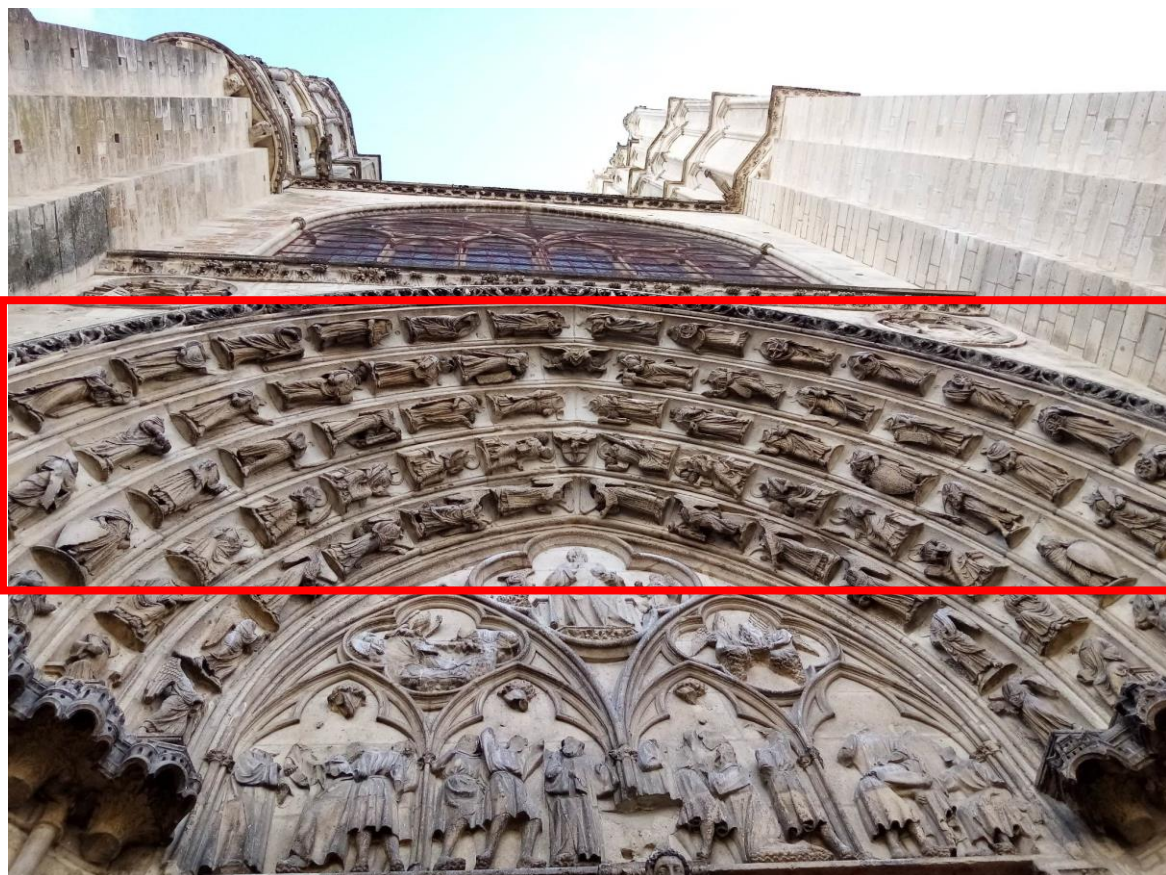
A minima 77 nids entiers d'hirondelle de fenêtre, 10 anciens nids (cassés ou traces) et 4 nids de moineau

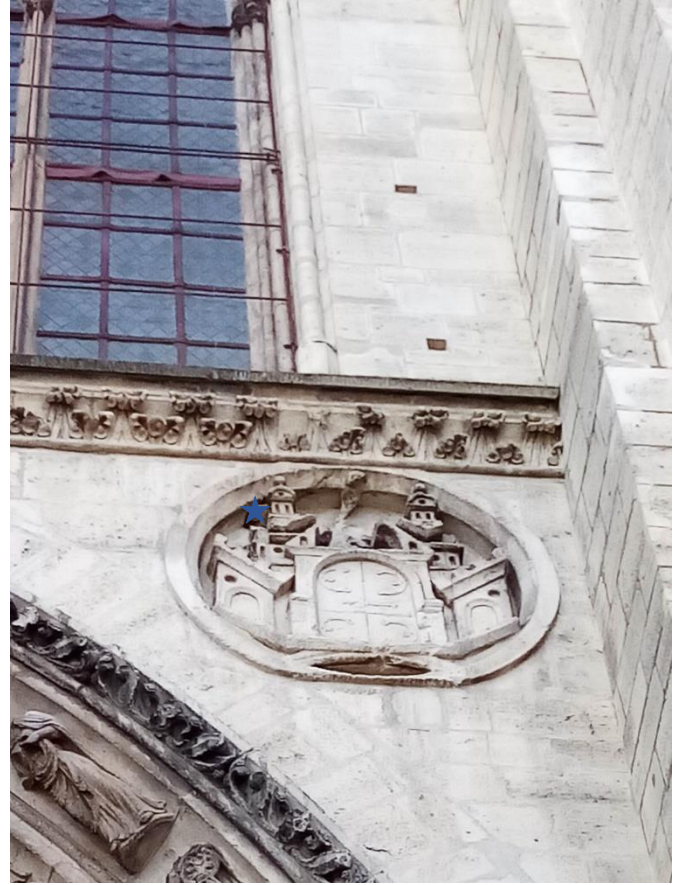


En détail, sous ses têtes de colonnes de part et d'autre de la porte : Vu le nombre de nids conséquent, il est impossible de légender les figures mais, ce sont à minima, 20 nids entiers d'hirondelle comptabilisés, 1 ancien nid et 3 nids de moineau.



En détail, au niveau des statues au-dessus de la porte : Vu le nombre de nids conséquent, il est impossible de légender les figures mais, ce sont à minima, 53 nids entiers d'hirondelle comptabilisés, 9 anciens nids. Et 1 nid de moineau domestique.





cerfa

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

A. VOTRE IDENTITÉ	
	Nom et Prénom :
ou	Dénomination (pour les personnes morales) :
	Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
	Adresse : N° Rue
	Commune
	Code postal
	Nature des activités :
	
	
	Qualification :
	
	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☐ Préciser :

.....

.....

.....

.....

Altération ☐ Préciser :

.....

.....

.....

.....

Dégradation ☐ Préciser :

.....

.....

.....

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser :

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période :

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives :

Départements :

Cantons :

Communes :

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☐

Mesures de protection réglementaires ☐

Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐

Renforcement des populations de l'espèce ☐

Autres mesures ☐ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

.....

.....

.....

.....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

.....

.....

.....

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

.....

.....

.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à le Votre signature
--	---

Annexe IX Listes de modèles de nichoirs à hirondelle de fenêtre

Hirondelle de fenêtre (prix susceptibles d'évoluer)



Nid simple Hirondelle de fenêtre (Schwegler N°13)

Peut s'adapter sur une rampe de fixation pour former une colonie

Prix : 32,50 €

Référence :)



Nid simple en béton de bois pour hirondelle de fenêtre (fixation 2 rails)

Prix : 25,10 €

Référence : <https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nid-simple-en-beton-de-bois-pour-hirondelles-de-fenetre-fixation-2-rails/>



Nid double Hirondelle de fenêtre (Schwegler N°9B)

Prix : 55,00 €

Référence : <https://boutique.lpo.fr/produit/JO0414>



Nid de façade pour Hirondelle de fenêtre

Prix : 132,00 €

Référence : <https://boutique.lpo.fr/produit/JO0123>

Annexe X : Listes de modèles de nichoirs à moineau domestique

Moineau domestique (prix susceptibles d'évoluer)



Nidochir Woodstone pour moineaux

Prix : 44,90 €

Référence : <https://boutique.lpo.fr/produit/JO0999>



Nidochir en béton de bois à moineaux double chambre (fixation extérieure)

Prix : 82,85 €

Référence : <https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nidochir-en-beton-de-bois-a-moineaux-double-chambre-a-fixation-exterieure/>



Nidochir double à moineaux (à intégrer dans le bâti)

Prix : 78,65 €

Référence : <https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nidochir-en-beton-de-bois-a-moineaux-double-chambre-a-integrer-dans-le-bati/>



Nidochir triple à moineaux (fixation extérieure)

Prix : 102,45 €

Référence : <https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nidochir-en-beton-de-bois-a-moineaux-triple-chambre/>



Nidochir triple à moineaux (à intégrer dans le bâti)

Prix : 99,30 €

Référence : <https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nidochir-en-beton-de-bois-a-moineaux-triple-chambre-a-integrer-dans-le-bati/>

Annexe XI : Listes de modèles de nichoirs à martinet noir

Martinet noir (prix susceptibles d'évoluer)



Nicheoir LPO Martinet Ref. JO0021

Prix : 33,90 €

Référence : <https://boutique.lpo.fr/produit/JO00214>



Nicheoir LPO LPO Professionnel Martinet à fixation extérieure Ref. JO0870

Prix : 82,90 €

Référence : <https://boutique.lpo.fr/produit/JO00214>

BIBLIOGRAPHIE

ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F. et BROCHET A.-L. (2015). Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Étude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, LPO Côte-d'Or. 28 p.

CEREMA (2018). Thema – Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 134p

DREAL BFC (2022). Déclaration de travaux sur des bâtiments, publié le 5 janvier 2022 et modifié le 22 juillet 2022 sur le site : <https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/declaration-de-travaux-sur-des-batiments-a9316.html>

DREAL (2022 – mise à jour du 23/12/2022). *Déclaration de travaux sur des bâtiments*. <https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/declaration-de-travaux-sur-des-batiments-a9316.html>

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, (2016). La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, Paris, France, 27 p.