

EXPERTISE AVIFAUNISTIQUE ET ENJEUX EN VUE DE MESURES COMPENSATOIRES

Projet de rénovation du Pont de Navilly



Septembre 2022



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

EXPERTISE AVIFAUNISTIQUE ET ENJEUX EN VUE DE MESURES COMPENSATOIRES

Projet de rénovation du Pont de Navilly

Septembre 2022

Étude réalisée par :



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Espace Mennetrier
3 allée Célestin Freinet
21240 TALANT
03 80 56 27 02
bfc@lpo.fr
<https://bourgogne-franche-comte.lpo.fr/>

Rédaction : Pierre AGHETTI (LPO BFC)

Relecture : Alexis REVILLON (LPO BFC), Brigitte GRAND (LPO BFC)

Photographies (couverture) : Pont de Navilly © LPO BFC

SOMMAIRE

Sommaire

Introduction.....	5
1 Problématique.....	6
2 Méthode d’inventaire.....	6
3 Résultat de l’expertise avifaunistique et enjeux associés.....	8
3.1 Résultat de l’expertise	8
3.2 Identification des enjeux liés aux espèces	11
4 Préconisation et mise en place des mesures compensatoires	12
4.1 Les mesures compensatoires	12
4.1.1 Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	12
4.1.2 Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	13
4.1.3 Le Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	13
4.1.4 La Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	14
4.1.5 Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	14
4.2 Préconisation d’intervention	15
Conclusion.....	16

Cartes

Carte 1 : Localisation du Pont de Navilly (surligné en rouge)	5
Carte 2 : Répartition des différentes espèces d'oiseau sur l'ouvrage.....	8

Tableaux

Tableau 1: Nids/couples observés par espèces contactées	8
Tableau 2: Répartition et nombre de nids d'Hirondelles de fenêtre	9
Tableau 3 : Statut de protection et de conservation des espèces nicheuses sur le pont.....	11
Tableau 4 : nomenclature des statuts de conservation de la liste rouge	11
Tableau 5 : Calendrier d'exécution des opérations de rénovation du Pont de Navilly.....	16

Figures

Figure 1 : Nomenclature des arches qui composent le pont (prise de vue depuis la zone aval)	7
Figure 2 : Détail de la nomenclature des composantes d'une arch.....	7
Figure 3: Hirondelle de fenêtre au nid	9
Figure 4: Moineau domestique	9
Figure 5: Bergeronnette grise.....	10
Figure 6: Effraie des clochers	10
Figure 7: Couleuvre vipérine	11
Figure 8: Localisation de la cavité utilisée par l'Effraie des clochers	10
Figure 9: Détail d'un casier de l'arche et nid d'Hirondelle de fenêtre	12
Figure 10 : Exemple d'installation de nichoirs artificiels à hirondelles de fenêtre en béton de bois.	13
Figure 11 : Exemple de nichoir à balcon pour les Moineaux	14
Figure 12: Exemple de nichoir à Bergeronnette grise.....	14
Figure 13: Enrochement favorable à la Couleuvre vipérine	15

INTRODUCTION

La LPO Bourgogne-Franche-Comté a été sollicitée par la Direction des routes et des infrastructures de Saône-et-Loire dans le but de réaliser une expertise avifaunistique et d'en connaître les enjeux en vue de planification de travaux sur le Pont de Navilly situé dans la commune de Navilly (71).

Cette expertise repose sur la consultation des observations et des données recueillis lors d'une visite de terrain effectuée le 1^{er} septembre 2022 à la fin de la période de nidification des oiseaux.



Carte 1 : Localisation du Pont de Navilly (surligné en rouge)

1 Problématique

Les impacts des travaux sur un ouvrage tel que le Pont de Navilly peuvent être désastreux pour l'avifaune.

Selon la période à laquelle on conduit les travaux, dans le meilleur des cas, l'avifaune nicheuse se verra dans l'obligation de fuir et dans ce cas d'abandonner le site de nidification au moins pour l'année durant laquelle se déroule l'intervention. Au pire des cas, il y a de forts risques de mortalité des jeunes et de destruction des nids. Il est donc nécessaire de diriger les opérations de rénovation à une date durant laquelle les oiseaux ne fréquentent plus le site.

Par ailleurs, la rénovation d'un tel ouvrage nécessitera des travaux se révélant néfastes pour l'avifaune de par la perte de l'habitat des espèces. Les interstices entre les pierres, les cavités formées au fil des années ainsi que la rugosité des arches pouvant être affectés, il se peut qu'après les travaux le site ne soit plus propice à l'établissement des nids par les oiseaux.

Ces problématiques nous conduisent donc à prendre en considération la période ainsi que toutes les modifications liées à la rénovation. Une fois ces modifications et ces enjeux ciblés, nous serons en mesure de préconiser des mesures adaptées pour que l'ouvrage puisse rester attractif auprès de la faune.

2 Méthode d'inventaire et expertise

La méthode utilisée est la suivante. Nous effectuons une visite de l'ouvrage en période de nidification, nous comptabilisons et nous localisons tous les nids trouvés sur l'ouvrage, nous identifions les espèces et enfin nous répertorions les endroits favorables et attractifs pour la faune.

A noter qu'un simple passage depuis la berge ne suffit pas pour dénombrer l'ensemble des nids et se faire une idée de l'intérêt de l'ouvrage pour la faune. Aussi nous privilégions un passage en bateau de manière à avoir un comptage et un aperçu le plus exhaustif possible.

Enfin une nomenclature des différentes parties du pont a été mise en place dans le but de faciliter l'inventaire et d'analyser les observations recueillies. Chaque observation sera localisée sur l'ouvrage permettant alors de connaître précisément les zones où se situent les nids.

Exemple : arche 2 = un nid sur A6

Le détail de la nomenclature est indiqué ci-dessous (*figure 1 et 2*).

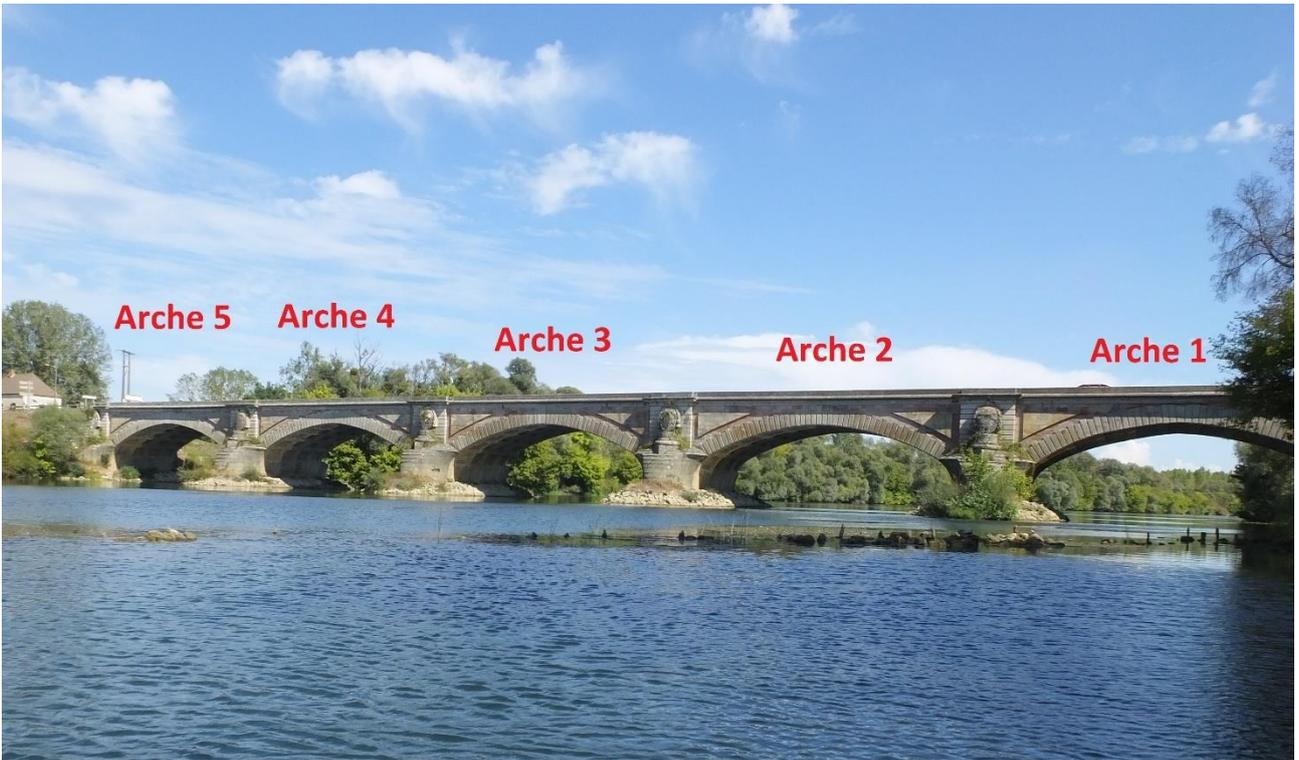


Figure 1 : Nomenclature des arches qui composent le pont (prise de vue depuis la zone aval)

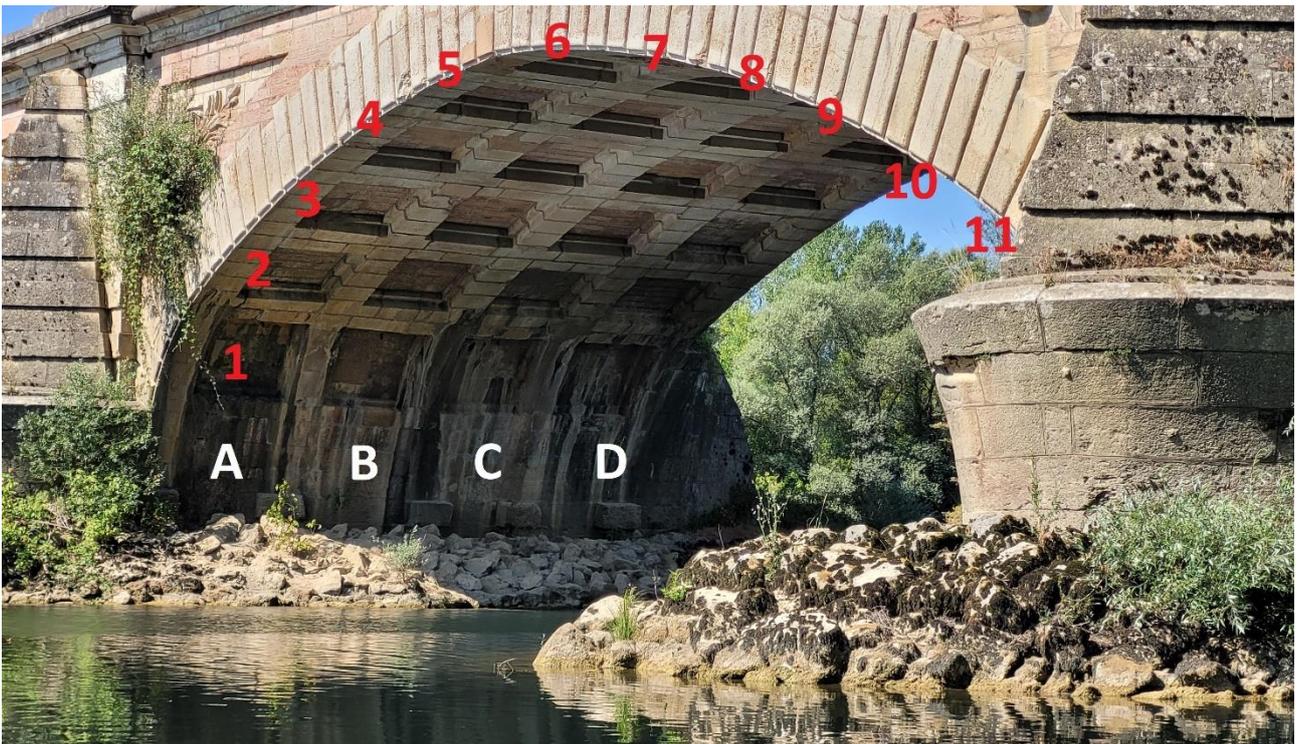


Figure 2 : Détail de la nomenclature des composantes d'une arche

3 Résultats de l'expertise avifaunistique et enjeux associés

3.1 Résultat de l'expertise

Si l'ouvrage présente un intérêt indéniable pour la nidification de l'avifaune, certains groupes taxonomiques comme les reptiles et certains mammifères n'ont pas été prospectés. Il est fort probable que certaines espèces soient en mesure d'utiliser le pont pour réaliser leur cycle biologique annuel (couleuvre vipérine, divers chiroptères, micromammifères...)

Le passage en bateau nous aura permis de prouver la présence en période de nidification de 4 espèces d'oiseaux. L'espèce la plus présente sur le site est sans appel l'Hirondelle de fenêtre avec 33 couples nicheurs. La carte 2 présente la répartition des différentes espèces sur l'ouvrage.



Carte 2 : Répartition des différentes espèces d'oiseau sur l'ouvrage

Tableau 1: Nids/couples observés par espèces contactées

Nom scientifique	Nom commun	Nombres de nids localisés et utilisés	Nombres de couples observés
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	33	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	1	1
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		1
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	1	

- **L'hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum* :**
Elle représente 88% des données recueillies lors de notre expertise. La plupart des nids qui composent la colonie sont localisés sur les arches les plus éloignées des berges du Doubs, à savoir les arches 2 et 3. Le *tableau 2*, ci-dessous, détaille la répartition des 33 nids fixés sur les arches.



Figure 3: Hirondelle de fenêtre au nid

Tableau 2: Répartition et nombre de nids d'Hirondelles de fenêtre

Arche 2										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A				2	1	1	1	3	2	
B										
C					1	1	1			
D				1	1	1	1	1		1
Arche 3										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A				1	1		1			
B						2			1	
C										
D										
Arche 4										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A				1	1					
B										
C										
D										

- **Le Moineau domestique *Passer domesticus* :**
Espèce cavicole, le Moineau domestique est un passereau qui niche dans les cavités des arbres, des bâtiments et ouvrages. Sur le site un nid a été localisé sur **l'arche 1** au niveau de la moulure amont droite et un second couple a été contacté **sur l'arche 5** à l'opposé du premier. Au total **deux couples** sont installés sur l'ouvrage



Figure 4: Moineau domestique

- **La Bergeronnette grise *Motacilla alba* :**

Un couple a été contacté sur les pierriers qui composent les piliers du pont sans localisation précise du site de nidification (**vue sur arche 3 et 4**). La Bergeronnette étant un oiseau aux mœurs cavicoles, elle utilise tous types de cavités profondes (cavités des murs, des maisons ou des falaises).



Figure 5: Bergeronnette grise

- **L'Effraie des clochers *Tyto alba* :**

Un site a été localisé sur la pile de pont prenant appui sur la berge au niveau de **l'arche 5 côté amont**. Rapace nocturne aux mœurs cavicoles, le site utilisé se trouve dans une grande cavité faisant office d'ancien drain d'écoulement des eaux de pluie (voir figure 8). Aucune observation directe n'a été réalisée. Cependant, plusieurs indices récents confirment sa présence : pelotes de rejections, fientes caractéristiques et restes de proies.



Figure 6: Effraie des clochers



Figure 7: Localisation de la cavité utilisée par l'Effraie des clochers

- **Couleuvre vipérine *Natrix maura*** :
Le site est très favorable à la Couleuvre vipérine. Reptile aux mœurs aquatiques, cette couleuvre est peu commune et semble très localisée en Saône-et-Loire. Sa présence ayant été avérée plusieurs kilomètres en amont du pont, une attention particulière vis-à-vis de l'espèce doit être prise lors des opérations de rénovation.



Figure 8: Couleuvre vipérine

3.2 Identification des enjeux liés aux espèces

Pour qualifier les enjeux liés aux espèces rencontrées, l'analyse de leur statut de conservation et de protection doit être effectuée. Le *Tableau 3*, ci-dessous, liste les tendances et les différents statuts des espèces inventoriées lors de l'expertise.

Tableau 3 : Statut de protection et de conservation des espèces nicheuses sur le pont

Espèces	Liste rouge nationale	Statut de protection	Evolution des populations (régionale)
Hirondelle rustique	NT	Protégée	Fort déclin -40% en 50 ans
Moineau domestique	LC	Protégée	Stable depuis 2012
Bergeronnette grise	LC	Protégée	Stable
Effraie des clochers	LC	Protégée	Déclin modérée

Tableau 4 : nomenclature des statuts de conservation de la liste rouge

Disparue au niveau régional	RE
En danger critique	CR
En danger	EN
Vulnérable	VU
Quasi menacée	NT
Préoccupation mineure	LC
Données insuffisantes	DD
Non applicable	NA
Non évalué	NE

Après consultation des différents statuts, il en ressort des enjeux de conservation notables notamment pour **l'Hirondelle de fenêtre** et **l'Effraie des clochers**. Ces deux espèces sont « quasi menacées » en Bourgogne et en Franche-Comté, protégées à l'échelle nationale et leurs effectifs

dans notre région sont en déclin. Ce déclin trouve son origine dans plusieurs facteurs : destruction des habitats, modification architecturale (rénovation du bâti ancien, ravalement de façade, cloisonnement des clochers d'églises).

Une attention particulière devra être portée à ces deux espèces. Il s'avère donc nécessaire d'évaluer de la manière la plus précise toute intervention qui pourrait leur porter préjudice et d'y remédier en appliquant les solutions les mieux adaptées au site.

Par ailleurs le **Moineau domestique** et la **Bergeronnette grise**, dont le statut de conservation est en « préoccupation mineure » sur la liste rouge des oiseaux de Bourgogne, sont deux espèces protégées et nécessitent des mesures adaptées pour empêcher la destruction de leurs habitats.

4 Préconisations et mise en place de mesures compensatoires

4.1 Les mesures compensatoires

Si la rénovation du Pont de Navilly implique la destruction des habitats, des espèces ou un dérangement de ces dernières en période de reproduction, alors toute opération de travaux devra être précédée 3 mois à l'avance d'une demande d'autorisation auprès de la DREAL BFC.

4.1.1 Les Hirondelles de fenêtre *Delichon urbicum*

En cas de travaux nécessitant la destruction des nids d'hirondelle, il sera nécessaire de les remplacer par des nichoirs artificiels au même endroit. Cette mesure compensatoire devra prendre en compte le nombre total de nid utilisés présents lors de notre visite, multiplié par un coefficient de compensation. Soit $33 \times 1,33 = 44$ **nids artificiels à installer**.



Figure 9: Détail d'un casier de l'arche accueillant un nid d'Hirondelle de fenêtre

Pour assurer le succès de la mesure, les nids artificiels devront être posés dans les casiers qui composent les arches au même endroit que les nids détruits durant la phase de travaux à savoir : **19 nids** sous l'arche 2, **12 nids** sous l'arche 3 et **2 nids** sous l'arche 4. Les *figures 9 et 10*, ci-dessus, mettent en évidence un des nids accrochés à un « casier » de l'arche.

Les nichoirs devront être en béton de bois, ce matériau leur confère une bonne solidité et une résistance sur de nombreuses années au-dessus de la rivière.



Figure 10 : Exemple d'installation de nichoirs artificiels à hirondelles de fenêtre en béton de bois.

<https://www.biosymbiose.fr/article.php?id=1>

<https://boutique.lpo.fr/catalogue/jardin-d-oiseaux/nichoirs-oiseaux/nids-hirondelles/nid-hirondelle-schwegler-n-13?p=1&c=201#prd-desc>

4.1.2 L'Effraie des clochers *Tyto alba*

Les travaux réalisés sur le pont peuvent mettre en péril la cavité que la chouette utilise. Si jamais cette cavité se retrouvait obstruée ou modifiée par une quelconque intervention, il faudrait veiller à bien compenser la destruction de son site de nidification en y installant **deux nichoirs spécifiques dédiés à l'espèce**. Idéalement l'intérieur du nichoir sera garni de gros copeaux de bois afin de faciliter l'occupation de ce dernier.



Figure 11: Exemple d'un nichoir à Effraie des clochers Schwegler

Si aucune modification de la cavité n'est prévue, il faudra simplement veiller à ce que l'oiseau ne niche pas lors des travaux. L'Effraie des clochers étant un rapace nocturne plutôt atypique dans sa reproduction, elle peut nicher à n'importe quel moment de l'année. Partant de ce constat, il faudra bien vérifier, avant les opérations de rénovation, à ce que l'oiseau ne soit pas en pleine couvaison

Expertise avifaune et enjeux en vue de mesures compensatoires. Projet de rénovation du Pont de Navilly. LPO BFC, 2022.

ou élevage des jeunes, auquel cas un report des travaux sera impératif pour garantir le succès de la nichée. Nous préconisons donc, 15 jours avant les travaux, de vérifier à l'aide d'un endoscope que la cavité n'abrite ni œufs ni poussins.

4.1.3 Le Moineau domestique *Passer domesticus*

Deux couples de Moineaux domestiques ont été contactés lors de l'expertise. Cette espèce étant protégée et en léger déclin à l'échelle nationale, il sera nécessaire après travaux de compenser le dérangement ou la destruction de ses sites de reproduction avec la mise en place de nichoirs adaptés.

Nous préconisons la mise en place de deux nichoirs en béton de bois avec un trou d'envol de 32 mm (figure 10). Ces nichoirs seront fixés directement à l'ouvrage au niveau des moulures du pont. Le premier nichoir sera fixé sur la moulure de l'arche rive gauche et une seconde rive droite orientés à l'est.



Figure 12 : Exemple de nichoirs en béton de bois pour les Moineaux

4.1.4 La Bergeronnette grise *Motacilla alba*

Un couple de Bergeronnette grise fréquente le pont. Même sans indice de nidification certaine, il y a fort à parier que l'espèce utilise les cavités que lui offre l'ouvrage pour nicher. Il sera donc nécessaire de fixer un nichoir spécifique pour l'espèce (toujours en béton de bois) sur une des piles de pont de l'ouvrage (pile de pont entre arche 2 et 3) à une hauteur convenable pour le mettre à l'abri des crues.



Figure 13: Exemple de nichoir à Bergeronnette grise en béton de bois

4.1.5 La Couleuvre vipérine *Natrix maura*

La présence de cavités et de nombreux interstices entre les pierres des piles du pont sont très favorables à la Couleuvre vipérine et lui offrent des abris (hivernage, repos...). Les enrochements au pied des piles de pont sont aussi des sites très appréciés par l'espèce (insolation, refuge et poste d'affût). Dans un souci de garder des zones attractives pour l'espèce, nous préconisons de ne pas toucher les enrochements présents autour des piles de ponts.



Figure 14: Enrochement favorable à la Couleuvre vipérine

4.2 Dates d'intervention

Chaque espèce rencontrée durant l'expertise dispose d'une phénologie qui lui est propre. Aussi, le tableau ci-dessous détaille les périodes d'intervention à prioriser impérativement pour éviter tout dérangement en période de reproduction et toute destruction des espèces.

Tableau 5 : Calendrier d'exécution des opérations de rénovation du Pont de Navilly

	Moi de l'année											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Hirondelle de fenêtre												
Effraie des clochers	Peut nicher toute l'année, un passage à l'endoscope sera à réaliser deux semaines avant le début des opérations											
Moineau domestique												
Bergeronnette grise												
Couleuvre vipérine												



Intervention possible sans dérangement des espèces



Intervention impossible pour cause de dérangement des espèces

Les opérations de rénovation du Pont de Navilly devront être exécutées dans la période comprise **entre le 1er octobre et le 1er mars**. Cependant, deux semaines avant les travaux, il faudra impérativement s'assurer que la cavité de l'Effraie des clochers ne soit pas occupée pour la nidification auquel cas un report sera impératif.

Pour toute information complémentaire veuillez-vous référer aux documents en lien ci-dessous :

Fiche SOS de l'Hirondelle de fenêtre :

http://sos.bourgognenature.fr/moxieFiles/sos_nature/sos_oiseaux/documents_a_telecharger/fiche_hfenetre_interactif.pdf

Plaquette EPOB :

http://sos.bourgogne-nature.fr/moxieFiles/sos_nature/sos_oiseaux/documents_a_telecharger/brochure-hirondelles-martinets-bdef_1453395424.pdf

Contact LPO Bourgogne-Franche-Comté :

Espace Mennétrier - Allée Célestin Freinet - 21240 Talant
03 80 56 27 02 / bourgogne-franche-comte.lpo.fr

Salarié en charge du programme médiation faune en Saône-et-Loire :

Pierre AGHETTI

Chargé de vie associative et éducateur à l'environnement

pierre.ghetti@lpo.fr

03 85 44 77 78

6 rue Pierre Semard 71880 Chatenoy-le-Royal



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ