

Synthèse bibliographique sur l'efficacité des nids artificiels  
d'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) et d'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*).

VASQUEZ Mery

La présente étude se veut un recueil bibliographique sur l'utilisation des nids artificiels chez les espèces Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*). Ces dernières années, les deux espèces ont connu un déclin de leur population en raison de différents facteurs tels que la géographie, le climat ou les perturbations anthropiques. La création de nids artificiels comme les tours d'hirondelles qui sont utilisées chez l'hirondelle de fenêtre ou de nids individuels chez l'hirondelle rustique, sont envisagés pour compenser la destruction des nids naturels. Ils sont posés dans des bâtiments, des maisons ou des fermes où la destruction des nids naturels des hirondelles avait été accordé dans le cadre de réaménagement ou de nouvelle construction dans ces sites. Ce type de compensation est obligatoire dans le cadre de la dérogation à la destruction d'espèces protégées, comme c'est le cas avec la destruction des nids naturels des hirondelles de fenêtre et rustiques.

Une série de publications ont été examinées où différents paramètres ont été pris en compte pour mesurer le degré d'efficacité des nids artificiels et naturels, tels que le retour au nid les années suivantes, le nombre de couples formés, le nombre d'œufs éclos et le nombre de poussins viables. Cela a permis de comparer les paramètres des nids naturels et des nids artificiels, puisque séparément les deux peuvent sembler avoir un faible degré d'efficacité, mais en comparant les deux, nous remarquons que certains résultats ont tendance à être similaires.

#### A) Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)

##### 1. Recolonisation

###### 1.1. Nids naturels

D'après la littérature, nous pouvons affirmer que la recolonisation des nids naturels n'est certainement pas un pourcentage fixe. Des auteurs tels que Shields (1984) aux États-Unis ou Myriam (2021) en France, montrent des pourcentages de recolonisation respectivement de 40 % et 38 % dans leurs résultats, bien que d'autres auteurs montrent des pourcentages plus élevés dans leurs études allant jusqu'à 60 %, comme c'est le cas de Hebda & Broughton (2017) en Europe et Amérique du Nord.

###### 1.2. Nids artificiels

L'hirondelle rustique ne présente pas de pourcentage fixe de recolonisation des nids artificiels une année sur l'autre. Des études comme celles réalisées par Teglhøj (2018 et 2020) au Danemark, montrent que le type de nid, qu'il soit naturel ou artificiel, n'affecte pas la recolonisation des nids et qu'il existe d'autres facteurs qui tendent à influencer davantage cet aspect, comme les parasites présents dans les nids ou leur emplacement.

##### 2. Caractéristiques du nid

La majeure partie des populations d'hirondelles rustiques est constituée de jeunes, peu fidèles aux nids, alors que les adultes les plus âgés retournent généralement aux nids précédemment utilisés (Dulphy 1986). Le succès reproducteur de l'espèce n'est pas altéré par l'utilisation de nids anciens ou récemment construits (Barclay 1988). Mais, les hirondelles rustiques préfèrent recoloniser des nids naturels ou artificiels plutôt que de construire un nouveau nid. Un succès

reproducteur plus élevé a été observé dans les nids artificiels, ce qui constitue un facteur important pour leur efficacité (Teglhøj, 2018).

## B) Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)

### 1. Recolonisation

#### 1.1. Nids naturels

Les études réalisées par Walravens et Langhendries (1985) en Belgique et Myriam (2021) en France montrent une grande fidélité au nid d'une année sur l'autre avec un pourcentage qui varie de 40 % à 95 %. Ces chiffres sont cohérents avec le déclin de la population ces dernières années. N'ayant nulle part où retourner l'année suivante, l'espèce opte pour la création de nouveaux nids naturels, ce qui entraîne une dépense énergétique supplémentaire.

#### 1.2. Nids artificiels

Le retour aux nids artificiels d'une année sur l'autre n'est pas très important, comme dans le cas de Ternois (2013) en France où son étude montre que les nids sont réoccupés entre 15,8% et 23%. D'autres études soutiennent cette non-réutilisation des nids artificiels, montrant que, loin d'être une bonne alternative, cela provoque une dispersion plus importante de l'espèce sur le territoire et le déclin de sa population (Isenmann 2001).

### 2. Caractéristiques du nid

L'espèce présente une relation entre l'altitude et l'occupation des nids, les moins occupés étant ceux trouvés à une altitude plus élevée. L'occupation des nids artificiels prenant en compte cette variable est inférieure à 50 % (Poitevin 2010, LPO Franche-Comté et al., 2019) en France. Bien que les auteurs diffèrent sur la notion d'efficacité de survie de la couvée, Isenmann (2001) reconnaît que le nombre de couples dans les nids artificiels et le nombre de jeunes en vol produits dans les nids artificiels sont réduits en Europe. Kettel et al. (2021) assurent que la reproduction est plus rapide dans les nids artificiels dans différents pays d'Europe, mais que la survie des poussins n'est pas liée au type de nids (artificiel ou naturel).

## C) Conclusion.

Le manque d'informations concernant la recolonisation des nids artificiels est l'un des principaux problèmes lorsqu'il s'agit de décider si ceux-ci sont efficaces ou non pour compenser la destruction des nids naturels. Cela étant dit et selon les données trouvées, nous pouvons conclure que les nids artificiels utilisés en compensation de la destruction des nids naturels des hirondelles sont recommandables. Chez les deux espèces, lorsqu'il y avait autant de nids naturels et artificiels dans une zone, la population avait tendance à augmenter. En vérifiant que différents facteurs tels que la hauteur à laquelle sont placés les nids, les parasites qui y sont présents, l'orientation du nid, l'humidité de la zone, etc. peut influencer l'occupation des nids artificiels. Il est recommandé de tenir compte des facteurs abiotiques contrôlables lors de l'introduction d'un nid artificiel dans une zone, ainsi que du recours à la « repasse » afin d'attirer de nouveaux occupants. Plusieurs des auteurs présents dans cet ouvrage mentionnent que les nids artificiels ne sont pas colonisés dans les premières années et que la colonisation de ceux-ci commence dès la troisième année, il est donc recommandé que le suivi soit effectué sur plusieurs années (n+1 à n+5) afin de mesurer pleinement l'efficacité des nids artificiels.

Année	Auteurs	Titre	Nids artificiels (NA) naturels (NN)	Nombre de nids étudiés	Pays	Objectifs	Résultats	Résultats pertinents	Conclusion	Espèces
-------	---------	-------	--	------------------------	------	-----------	-----------	----------------------	------------	---------

1984	WILLIAM M. SHIEL DS	Factors Affecting Nest and Site Fidelity in Adirondack Barn Swallows ( <i>Hirundo rustico</i> )	NN	111 nids	Nord de l'État de New York, États-Unis	Documenter la dispersion dans la zone avec le caractère de la structure de la population locale comme base pour d'autres aspects écologiques et comportements.	- Environ 40 % des adultes marqués qui se reproduisent en colonies une année donnée reviennent se reproduire dans la zone d'étude l'année suivante. - Changement de colonie de 7% des adultes entre les saisons de reproduction (par les femelles) - 36% des fidèles de la colonie ont réutilisé le même nid, - 29% supplémentaires sont restés dans le même groupe.	- Fidélité au nid, mâles (48%) que femelles (24%). Marginalement significatif. - Fidélité au nid par sexe et expérience antérieure (37 % ont réussi et 33 % ont échoué)	Les mâles essaient de défendre deux sites de nidification, qui sont choisis par les femelles.	Hirondelle rustique
1985	Marc Walravens et Robert Langhendries	Nidification de l'Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> ) dans le sud et l'est de la région Bruxelloise.	NN	750 nids	Bruxelles, Belgique	Dégager les tendances générales de l'évolution des populations d'Hirondelles de fenêtre dans le sud et l'est de l'agglomération bruxelloise.	- Les formes de nids les plus présentes lors de l'échantillonnage étaient celles encastrées dans les murs et dans les angles des murs (75%) et étaient principalement situées dans la corniche (64%). - La présence de l'espèce est conditionnée par la proximité de zones humides et de boisements. - 750 nids intacts et 357 nids détruits. Le pourcentage de nids occupés varie de 42 à 98 %, mais le nombre de couples peut atteindre jusqu'à 500.	- 95 % des jeunes qui survivent à la migration et à l'hivernage retournent dans leur colonie d'origine ou construisent leur propre nid à une distance moyenne de 75 mètres de leur lieu de naissance. Sept pour cent des adultes reviennent au même nid d'une année sur l'autre, et pour les autres, la distance moyenne est de 35 mètres. - Le nombre de nids entiers a augmenté de 51% de 1966 à 1978 et diminué de 61% de 1978 à 1982.	Il n'est pas possible de déterminer l'ampleur du déclin de la population d'Hirondelles, s'il est temporaire ou permanent, et donc sa gravité.	Hirondelle de fenêtre
1985	J.P. Dulphy	Étude d'une population d'Hirondelles de cheminée ( <i>Hirundo rustica</i> ) de 1977 à 1985: structure et comportement de la population adulte.	NN	-	Puy-de-Dôme, France	Étudier la reproduction entre 1978 et 1985 de <i>Hirundo rustica</i> .	- Le nombre de couples a varié entre 45 et 78 au cours des 7 années d'études. Étant les plus favorables les années 1981 et 1983. - Les dates du début de la couvaison en 1982 et 1983 ont varié entre le 10 mai et le 5 juillet. La taille des couvées en 1982 de 4,6 et en 1983 de 4,15 - La structure de la population est considérée comme stable, les mâles et les femelles de première année étant les plus abondants.	- Sur 261 oiseaux, 221 oiseaux n'ont pas changé de site. 36 oiseaux ont changé de site entre la naissance et 1 an. Ainsi que 4 femelles adultes (1,8% des adultes) (450 m de déplacement). Parmi les 36 jeunes il y avait 30 mâles et 6 femelles (sur 8 retrouvés). Pour les mâles, la distance de déplacement était de 1100 m et pour les femelles de 2300 m.	Les valeurs élevées de la taille des poussins sont liées aux conditions climatiques de beaux temps. La fidélité au lieu de naissance est nulle, avec une grande dispersion des femelles et une faible dispersion pour les mâles. Dans les 8 années étudiées, la population était stable avec les oiseaux les plus vieux ont six ans.	Hirondelle rustique
1988	ROBERT M. R. BARCLAY	Variation in the costs, benefits, and frequency of nest reuse by barn swallows ( <i>Hirundo rustica</i> )	NN	-	Winnipeg, Manitoba (ouest du Canada)	Évaluer les différents coûts et avantages de la réutilisation des nids pour les hirondelles rustiques et déterminer leur incidence sur le succès de la reproduction	- Les hirondelles n'ont montré aucune préférence pour les nids utilisés ou non l'année précédente. - Le succès de la reproduction (jeunes/nid avec œufs) était le même pour les nouveaux et les anciens nids	- En deux ans, les oiseaux qui ont construit de nouveaux nids ont eu en moyenne plus de poussins que les oiseaux dans les anciens nids. - Les mêmes nids et en général non parasités ont été sélectionnés plus fréquemment en première période - Le succès de la reproduction était	Les résultats indiquent que les deux stratégies aboutissent à l'égalité reproductive succès. La construction de nouveaux nids ou la réutilisation de ceux-ci.	Hirondelle rustique

								significativement plus faible dans les vieux nids parasités que dans les nids non parasités. Lorsque les parasites réussissaient, les poussins avaient tendance à mourir.		
1992	Jean-Paul Fouarge	Résultats de recensement des nids d'Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> ) à Bruxelles en 1992.	NN	226 nids	Bruxelles, Belgique	Afficher les résultats du recensement des nids de d'Hirondelle de fenêtre en 1992.	- 226 nids entiers ont été trouvés. Le taux d'occupation est de 86% de nids occupés sur un total de 79 nids entiers en zone bâtie. - L'ordre de grandeur de l'erreur observée dans la classe d'abondance 10-20 nids. Il semble qu'un maximum de 280 nids complets puisse être présenté en 1992 à Bruxelles, ce qui correspond à 250 couples nicheurs au maximum.	- Les colonies étaient petites, 1 à 3 nids représentant 87% du nombre de colonies et 44% du nombre total de nids. - Le nombre de nids est passé de 716 en 1982 à 186 en 1992. L'évolution de la distribution dans cette région montre un recul des zones les plus proches du centre ville et une réduction de presque toutes les colonies.	Les résultats montrent que les hirondelles de fenêtre sont en net déclin dans les zones fortement urbanisées.	Hirondelle de fenêtre
1996	JM CouvR EUR, JP JACOB	Poursuit du déclin de la population bruxelloise d'Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> )	NN	Entre 111 à 129 nids	Région Bruxelles (capital Belgique)	Informers les gens sur la situation dramatique de l'espèce à Bruxelles	- Du les 7 colonis, 5 a diminué plus ou moins depuis 1982 - Charroi est restée stable - Meunerie a doublé depuis de 1992 - Institut Mater Dei ses effectifs s'éroder progressivement. - Le taux d'occupation variait selon les quartiers.	- En 1995 (dernière date de sondage) 72 nids étaient occupés sur un total de 111. - Dans 1995 (mai) 50 nids artificiels ont été placés, mais aucun de ces nids n'a été occupé en 1995.	Une diminution de la population a été constatée dans cette zone (bien que non représentative), qui a été comparée à d'autres zones confirmant le déclin de la population.	Hirondelle de fenêtre
2001	Paul ISENMANN	Do man-made nesting sites promote the increase in numbers and spatial spread of the Eurasian Crag Martin <i>Ptyonoprogne rupestris</i> in Europe?	NA/NN	-	EUROPE	Étude du changement de comportement pour voir s'il favorise ou une augmentation des effectifs suivie d'une dispersion spatiale et géographique des différentes espèces d'oiseaux.	- Des enregistrements de nids artificiels ont été documentés en France. - L'expansion possible de l'espèce vers de nouvelles zones peut être une conséquence de la création de nids artificiels. - Les espèces occupent généralement de grands bâtiments.	-	Les nouvelles habitudes de reproduction de cette espèce posent également le problème de la compétition pour les sites de nidification et les ressources alimentaires.	Hirondelle de fenêtre
2006	Jean-Yves PAQUET, Jean-Paul FOUARGE, André MONMART & Laurent WARGÉ	Quinze ans de suivi de l'Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> ) dans les milieux ruraux, suburbains et urbains de l'entité de Namur	NN	1584 nids	Province de Namur, Belgique	Évolution de la population namibienne de l'Hirondelle de fenêtre entre 1990 et 2005.	- Petites colonies dans les zones urbaines et colonies plus importantes dans les zones inoccupées. - L'Hirondelle de fenêtre utilise principalement les toits en surplomb et les corniches des bâtiments, bien que des ponts aient été construits pour les enjamber.	- Une population totale estimée à 1584 nids entiers en 1990 et 1212 nids en 2005. Dont 50 % en zone suburbaine, 35 % en zone rurale et 17 % en zone urbaine.	Une tendance de -27,7% en 15 ans a été obtenue, équivalente à une diminution de -18,6% en 10 ans, soit une diminution de -27,7% en 15 ans, c'est-à-dire une diminution du nombre de nids. 10 ans, soit un "déclin modéré" selon les critères de BirdLife pour la population	Hirondelle de fenêtre

									d'hirondelles de fenêtre.	
2008	Christophe Ancelet	Suivi des populations d'Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> et d'Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> dans la plaine de la Scarpe et de l'Escaut (Nord) - Premiers résultats : période 2003 - 2008	NN	-	Vallée de la Scarpe, France.	Collecte d'informations par enquête basée sur le volontariat nous a semblé la plus facile à mettre en œuvre pour étudier ces deux espèces;	- L'Hirondelle rustique est la plus répandue des deux espèces et occupe en moyenne 66,5 % des exploitations inventoriées contre 18,6 % pour l'Hirondelle de fenêtre. Elle occupe en moyenne 66,5 % des exploitations inventoriées contre 18,6 % pour d'Hirondelles de fenêtre que dans les exploitations agricoles.	- Le nombre de nids d'hirondelles rustique a varié entre 142 et 353 (maximum en 2007) avec une moyenne de $262 \pm 74.54$ . Le nombre de nids d'hirondelles de fenêtre varie entre 112 et 248 (maximum en 2006) avec une moyenne de $170.9 \pm 37.6$ . Entre 2001 et 2008, entre 13 et 27 nids ont été observés. - Le nombre moyen d'hirondelles de fenêtre dans les nids varie de 2,58 à 3,39 avec une moyenne de $3,07 \pm 7,7$ .	Actuellement, l'augmentation du nombre d'hirondelles rustique n'implique pas la colonisation de nouveaux sites, mais plutôt une augmentation du nombre de couples sur des sites déjà occupés. Cette concentration est vraisemblablement due à la raréfaction des sites de nidification adéquats.	Hirondelle rustique et Hirondelle de fenêtre
2010	Marjorie POITEVIN	Recensement et statut de l'Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> en 2010 dans le Parc naturel régional du Luberon et la Réserve de Biosphère Luberon-Lure	NN/NA	2886 nids	France	Catégoriser et recenser la population de l'Hirondelle domestique <i>Delichon urbicum</i> dans le Parc Naturel Régional du Luberon et Réserve de Biosphère Luberon-Lure	- Population estimée à 5 772 individus sur les 2 886 nids trouvés. - Une corrélation négative a été trouvée entre l'altitude et le nombre de nids occupés. - En 2010, 45% des nids étaient occupés, 49% étaient endommagés et 6% n'étaient pas occupés.	- Le taux d'occupation des nids en 2002 était de 740/2184, en 2003 de 845/2734 et en 2010 de 2887/5916. - Dans 3 des communes, des nids artificiels ont été trouvés, dont 3 sur 12 étaient occupés dès la troisième année.	Le nombre de couples de 2002 à 2010 a augmenté de 37 % et le pourcentage de nids occupés a augmenté de 13,5 % avec la fructification en 2003. Données non cohérentes avec d'autres publications.	Hirondelle de fenêtre
2011	Piotr Zduniak . Paweł Czecho wski2 & Grzegorz Jędro	The effect of nesting habitat on reproductive output of the Barn Swallow ( <i>Hirundo rustica</i> ). A comparative study of populations from atypical and typical nesting habitats in western Poland	NN	426nids	Fleuve Oder vallée, ouest de la Pologne	Étudier si des emplacements atypiques, tels que des bombes abandonnées de la Seconde Guerre mondiale et les conditions qui s'y produisent, peuvent constituer un habitat alternatif approprié et de bonne qualité	- Le moment de l'initiation des premier et deuxième veaux ne différerait pas entre les zones d'étude. -La taille moyenne des couvées des premiers nouveau-nés était supérieure à celle des seconds. Mais cela ne différerait pas selon les domaines d'études. - Le taux de survie des premiers nouveau-nés était plus élevé que celui des seconds. - Dans la première zone, le taux de survie des deuxièmes petits était plus élevé que dans la première.	- Le taux de survie moyen (œufs/pollons) était de $0,754 \pm 0,010$ , ce qui était plus élevé dans les dépendances que dans les bunkers, mais uniquement chez les premier-nés. - Les différences de taux de survie du contenu des nids entre les zones d'étude et entre les couvées ont été principalement déterminées au stade de l'éclosion : Bunkers, 1er Broon ; n=687 Bunkers, 2e Broon ; n=354 Dépendances, 1er Broon ; n=592 Dépendances, 1er Broon ; n=361	Ces résultats suggèrent que l'incubation et l'éclosion sont des moments plus critiques de la reproduction et déterminent la performance reproductive globale des hirondelles dans les bunkers que dans les dépendances.	Hirondelle rustique
2012	Régis DEBAL LE, Jean-Baptiste FELDMANN	Dossier de demande de dérogation dans le cadre de la démolition du château d'eau sur la commune de Samoussy (02840)	NA	14 nids	Commune Samoussy, département de l'Aisne, en région Hauts-de-France.	La destruction du château d'eau vise notamment à garantir la sécurité et la santé publique en raison d'instabilité d'éléments de façade	- 14 nids à priori viables (soit environ 14 couples) c'est-à-dire non abîmés ; ainsi que 18 nids à priori non viables (cassés). - Colonie de taille « petite à moyenne » installée depuis	- Le contrôle annuel des nids durant 5 ans - Nettoyage des nids fréquente - 28 nids artificiels implantés à sur la façade Est du bâtiment de l'atelier a 3,1 m.	Les rapports permettra de s'assurer de l'efficacité de la mesure et, le cas échéant, de l'adapter ou de mettre en œuvre des mesures supplément	Hirondelle de fenêtre

						constatés sur l'édifice et de la présence d'amiante.	plusieurs années. - Disposés à l'aplombs et sur l'ensemble du pourtour de la base du dôme du château d'eau, à environ 25 m de hauteur avec exposition au soleil.		aires afin de maintenir la colonie d'Hirondelle	
2013	Noémi Delaloye, Bertrand Posse	Agir en faveur de l'hirondelle de fenêtre.	-	-	-	Informer sur les facteurs de déclin de la population d'Hirondelles et les solutions possibles.	- Le climat et les conditions atmosphériques pendant la migration font qu'une jeune hirondelle sur cinq revoit l'Europe le printemps suivant. - Perte de sites de reproduction grâce à l'extension des agglomérations s'accompagne souvent de la perte de terrains. Ce phénomène contribue à les chasser des centres ville. - L'architecture moderne, lorsqu'elle privilégie les bâtiments à toits plats et les éléments de béton lisse ou de tôles, n'offre plus les surplombs nécessaires à attirer les hirondelles. - Les rafraichissements de façades réalisés à la belle saison (mai-septembre), s'accompagnent souvent de la destruction des nids.	- Inciter une espèce sauvage à prendre ses quartiers dans un endroit de notre choix, tours à hirondelles. Construction en bois, faite d'un mât robuste (hauteur 5 m) coiffé d'un toit à deux pans (4 m2). Ce dernier sert de support et de protection à des nichoirs.	Informer sur les facteurs de déclin de la population de Hirondelle et les solutions possibles.	Hirondelle de fenêtre
2013	MERZOUKI Y., DAOU DI-HACINI S., SOUTT OU K., SEKOUR M. & DOUM ANDJIS.	Étude de la nidification de <i>Delichon urbicum</i> Linne 1758 (Aves, Hirundinidae) dans un milieu sub urbain dans l'Argerois.	NN/NA	Entre 253 a 426 nids	Algérie	Comblent un manque de connaissances nid d'hirondelle dans une région d'Alger.	- Les nids étaient en plus grande proportion du côté est en 2007 (31,4 %) et en 2008 (32,9 %). En 2009, les façades portant le numéro Ouest abritent le plus grand nombre de nids (30,4 %).	- Un total de 426 nids intacts et 48 nids endommagés ont été trouvés en 2007. 264 nids intacts et 179 nids endommagés en 2008. 253 nids intacts et 3 nids parasités en 2009. Il y a eu une nette diminution de la population.	L'installation d'hirondelles dans les zones agricoles qui souffrent de problèmes d'insectes ravageurs, leur offrant des conditions favorables dans des nids artificiels est possible dans la zone d'étude et serait une solution efficace.	Hirondelle de fenêtre
2013	Vincent Ternois	Suivi des tours à hirondelles de La Chaise et du CSA – saison 2013	NA	56 nids	Commune Soulaines-Dhuys, Département de l'Aube en région Grand Est, France	Évaluer l'efficacité des tours d'hirondelle de La Chaise et le CSA (nids artificiels)	- Les dates d'arrivée à la tour La Chaise varient entre le 23 mars et le 20 juin depuis 5 ans, à la tour CSA entre le 8 mai et le 30 avril depuis 4 ans. Dans la tour d'Hirondelles entre le 30 mai et le 7 juin depuis 3 ans. - Les premières	- Le nombre de jeunes à l'envol dans la tour de La Chaise varie au cours des 5 ans entre 0 à 51 et dans la tour du CSA entre 43 à 90 entre les 4 dernières années. - Le nombre de couples dans la tour La Chaise varie au cours des 5 années entre 3 et 20 et dans la tour du CSA entre	On note une diminution du nombre de couples reproducteurs en 2012, qui est liée à la disparition de la cohorte d'adultes en 2011, de plus, aucun de ces oiseaux n'a	Hirondelle de fenêtre

							dates d'œufs dans le Tour de La Chaise varient entre le 08-09 mai et le 6-19 juin entre les 5 ans. Dans la tour CSA entre le 03-04 mai et +/- le 25 mai depuis 4 ans. - Le nombre de nids réalisés dans la tour La Chaise varie sur 5 ans entre 2 et 17 et dans la tour CSA entre 19 et 40 sur les 4 dernières années.	15 et 24 au cours des 4 dernières années. - Le suivi de la renidification dans la tour de La Chaise varie au cours des 5 années entre 15,8% à 23,9% et dans la tour du CSA entre 16,7% à 34,8% entre les 4 dernières années.	été trouvé cette année.	
2013	Olivier SIGAUD, Serge DETALLE, Sandrine MOR	Cahier technique HIRONDELLES MARTINETS	NN/NA	-	-	Apporter des connaissances sur l'identification, la protection, la réglementation, les menaces, la procédure de peuplement et la sensibilisation des Hirondelles et Martinets	- Hirondelle de fenêtre: nids en colonies dans les villes, construit son nid, c'est-à-dire principalement de la boue et des brins d'herbe. -Hirondelle rustique:nids à l'intérieur de bâtiments ruraux tels que des étables ou des granges, cette espèce étant sociale, plusieurs couples peuvent se regrouper sur un site de nidification. -Hirondelle de rivage: nids dans les berges des fleuves et rivières, mais aussi dans les carrières de sable et de granulats à proximité de plans d'eau.	-Hirondelle de fenêtre: plusieurs nids à la fois. La pose se fait sous une avancée de toit à au moins 4 mètres de hauteur avec une vue dégagée et de préférence dans une orientation Est/Sud-Est. dans le cas d'un remplacement de nid détruit, il est préférable de garder la même hauteur pour fixer les nids. - Hirondelle rustique: La pose de nids se fait sur des poutres en intérieur à environ 2,5 mètres du sol. Présence d'une ouverture sur l'extérieur afin que les hirondelles puissent aller et venir à l'intérieur du bâtiment.	En conclusion, le cahier technique montre non seulement le caractère biologique de l'espèce, mais aussi les étapes nécessaires à sa protection, à la création de niches artificielles et au contrôle de celles-ci.	Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Hirondelle de rivage
2014	Association Mille Traces	Nos actions en faveur des hirondelles dans le Vercors.	NN	-	Villages du canton la chapelle en Vercors, France	Recenser les nids d'hirondelles existants et/ou occupés en parcourant les quartiers, hameaux et villes.	-Pour l'Hirondelle rustique le nombre de nids présents est 236.5, le nombre de nids occupés est 133 et le nombre de nids inoccupés est 103.5 -Pour l'Hirondelle de fenêtre le nombre de nids présents est 183, le nombre de nids occupés est 82 et le nombre de nids inoccupés est 101. -Pour la population d'oiseaux nicheurs (hirondelle rustique) est 266 et la population d'oiseaux nicheurs (hirondelle de fenêtre) est 164.	-	Le peuplement naturel de la zone a donné lieu à la création d'un circuit de l'Hirondelle qui devrait contribuer dans les années à venir à réduire la population.	Hirondelle rustique et hirondelle de fenêtre
2014	Vincent TERNONIS	Suivi de la reproduction de l'Hirondelle de fenêtre dans le Nord-est aubois Suivi 2009-2014	NA	56 nids	Commune Soulaines-Dhuys, Département de l'Aube en région Grand Est, France	Maintenir une colonie sur le village de La Chaise, commune où les hirondelles se développent difficilement et sur laquelle la	- La date d'arrivée à la tour La Chaise en 2014 était le 17 mai. Dans la tour de CSA le 22 de avril. - Les premières dates d'œufs dans le Tour de La Chaise en 2014 il était le 26-30-mai. Dans la tour CSA le	- Les recaptures du Tour de La Chaise en 2014 étaient de 0 sur 11, alors que dans le CSA il était de 8 sur 120.	En 2014 la date d'arrivée a été particulièrement tardive, le constat des premières œuvres s'est fait moins d'un mois après leur arrivée.	Hirondelle de fenêtre

						mise en place de nids artificiels sur les bâtiments est difficile, expérimenter la mise en place d'une « Tour à hirondelles » avant une généralisation à une plus grande échelle mais aussi sensibiliser le public.	05-08-mai. - En général, la philopatrie était plus élevée chez les hommes que chez les femmes.		Soulaines-Dhuys où il était beaucoup plus élevé. Le nombre de succès de reproductions n'est pas négligeable à cette période, notamment dans le Tour du CSFMA.	
2015	Grande, J. M., Santillán, M., B. P., Liébana, M., Matías, M., Adrián, M., Cereghetti, J., & Galmes, M.	Barn Swallows keep expanding their breeding range in South America	NN	56	Centre de l'Argentine	Évaluer si l'espèce a changé dans sa zone de reproduction au centre de l'Argentine et évaluer les caractéristiques des sites de nidification.	- 89,3% des nids ont été réparés. -32% des égouts occupés étaient associés à l'humidité. - La plupart des nids étaient situés dans des zones à paysages agricoles.	- 56 nids ont été recensés répartis sur un total de 41 ponts et ponceaux. -À l'extérieur de la zone, 23 nids ont été trouvés dans un total de 14 égouts. - Le nombre de nids par structure occupée était de 1,41 +/- 0,09, avec une fourchette de 1 à 4.	L'espèce s'est ainsi progressivement répandue dans tout le pays, bien que les groupes de descendants nouvellement établis soient petits. Les quelques nids trouvés pourraient être une indication d'une croissance dans un avenir proche.	Hirondelle rustique
2015	Stephanie Michler Shona Rüesch Jaël Hoffmann Nadine Apolloni Reto Spaar	Renseignement des hirondelles de fenêtre 2012– 2014	NA--NN	-	En 2012, le canton des Grisons, Vaud et Jura. En 2013, les cantons de Berne, Bâle-Campagne et Argovie. En 2014, les cantons de Bâle-Campagne, Berne et Argovie. Suisse.	Répertoire des colonies de taille significative sur tout le territoire suisse et mesurer l'aide qui donne les nids artificiels.	- La plupart des nids ont été trouvés dans la région du Plateau. Dans les zones moins peuplées comme les Alpes et les Préalpes, elles ont été moins étudiées. - 1814 des sites n'ont pas de nids occupés (31%). 1556 sites (26%) ont des colonies avec entre 2 et 4 nids occupés et 1109 sites (19%) étaient occupés avec un seul nid. 879 sites (15%) ont des colonies avec 5 à 10 nids. - Seuls 3% de tous les sites révèlent des colonies de plus de 20 couples reproducteurs.	- 72% des sites sont constitués de nids naturels dont 32% sont inoccupés. 34 % des sites comportaient des nids artificiels inoccupés. La plupart des colonies de nids artificiels occupés consistent en 2 à 4 nids. - Seuls 11% des quartiers mixtes sont inoccupés (NN et NA). - Les nids naturels ont été observés le plus souvent dans les bâtiments résidentiels, suivis des bâtiments agricoles, la plupart des nids artificiels se trouvant dans les bâtiments agricoles. Les bâtiments industriels abritent plus de nids naturels et les structures privées abritent plus de nids artificiels. - Les hirondelles de fenêtre dans les zones alpines, s'installent principalement dans des nids artificiels au nord du Plateau. Dans les cantons de Berne et du Jura, ils nichent principalement dans des nids artificiels. - Au cours des 3 années d'étude, un total de 1238 nids NN ont été trouvés en construction, 7316 abîmes, 10534 occupés et 466 occupés par d'autres espèces. Contrairement à cela, 264 abîmes NA ont	Dans les zones où il y a encore des terres nues, le taux d'occupation observé est le même pour les nids naturels et les nids artificiels. Les hôtels de Hirondelles ont des taux d'occupation inférieurs à la moyenne. Plus de la moitié des hirondelles domestiques enregistrent une nidification dans des nids artificiels dans toute la Suisse.	Hirondelle de fenêtre

								été trouvés, 14 128 nids occupés et 358 occupés par d'autres espèces.		
2015	Estelle Bescond	Tour à hirondelles : un système qui fonctionne	NA	-	Centre départemental de soins parque CDSAE , France	Installation d'une tour d'hirondelle en 2013 avec l'idée d'anticiper une rénovation ultérieure des nids naturels dans cette zone	- 90% des 31 nids réutilisés ont modifié le nid d'une manière ou d'une autre. Avec 65% de boue dès le 31 et une doublure en plumes à 89% dès le 27.	Tour à moins de 50 m du nid naturel et chants d'un mâle entre 8 et 20h.	-	Hirondelle de fenêtre
2017	Grzegorz Hebdaa, Richard K Broughton	Inter-specific nest re-use by Barn Swallows <i>Hirundo rustica</i>	NN	-	Europe et en Amérique du Nord.	Examen des enregistrements de réutilisation de nids interspécifiques par les hirondelles rustiques.		- 62% des 19 enregistrements de nids ont été réutilisés la même année. avec 21% des 18 enregistrements suggérant un déplacement agressif du nid	La réutilisation interspécifique de nids par les hirondelles rustiques est rare par rapport à la réutilisation intraspécifique. Les réformes des nids avec de la boue sont plus probables lorsque le nid faisait déjà partie du bâtiment d'origine. Cette réutilisation des anciens nids est par fidélité au site de nidification.	Hirondelle rustique
2018	Jukka Jokimäki, Jukka Suhonen, Marja-Liisa Kaisanlahti-Jokimäki	Urbanization and species occupancy frequency distribution patterns in core zone areas of European towns	NN	-	Villes européennes.	Examiner la présence d'espèces d'oiseaux menacés dans les parties les plus urbanisées	- Leur occupation dans les zones a été distribuée aléatoirement.	- Un total de 26 espèces d'oiseaux menacés ont été trouvés dans les zones centrales des villes européennes.	La plupart des espèces menacées ont été détectées dans une ou quelques villes.	Hirondelle rustique
2018	Oscar Gordo	Are Two Days Enough? Checking the Accuracy of the Survey Protocols Used in Common Bird Monitoring Schemes	-	-	Madrid Espagne	Vérifier l'effet de la variabilité intra-annuelle des dénombrements d'oiseaux,	- Des éclosions locales sont apparues après le 22 avril et ont disparu après le maximum annuel à la mi-juillet.  - Une variété notable est observée entre les jours et le nombre d'oiseaux.	- Le nombre maximum d'Hirondelles recensées était de 45. Les effectifs ont diminué jusqu'à la mi-mai et ont progressivement augmenté jusqu'à la quinzaine de juillet. - L'abondance locale a été sous-estimée d'au moins 33%. - Un effort accru garantit que le biais reste à 50 %.	Les données annuelles de deux enquêtes locales peuvent difficilement estimer les populations locales. Une augmentation de la fréquence de surveillance est le seul moyen de réduire les biais et d'obtenir davantage d'enregistrements.	Hirondelle de fenêtre

2018	Peter Györkös Teglhøj	Artificial nests for Barn Swallows <i>Hirundo rustica</i> : a conservation option for a declining passerine?	NA	164 nids	Ville de Svendb org située à côté de Svendb org Sound, Danemark	Examiner l'acceptation des hirondelles aux nids artificiels en béton de bois comme options de reproduction et dans ses différentes étapes.	- Les hirondelles ont choisi des nids anciens ou artificiels pour leur première reproduction. Étant donné son réglage moyen dans ceux-ci le 11 juillet. Le nombre moyen de couvées dans les nids artificiels était plus élevé que dans les nids naturels. - Il n'y a pas de différence significative dans la proportion de couples qui réutilisent des nids artificiels ou naturels.	- Les couples à double nid (artificiel et vieux) avaient plus de poussins. J'ai 75% d'oisillons dans des nids artificiels. Le pourcentage de jeunes dans les nouveaux et les anciens nids naturels était de 37,1 %, 24,4 % et 38,5 %, respectivement, au cours des 5 saisons de reproduction. - La taille des nids naturels était significativement plus grande que celle des nids artificiels. - 33,5% des couples à double nid ont utilisé le même nid pour la première et la deuxième couvée. - 31,7% des couples ayant utilisé des nids, élevés dans des nids artificiels.	Le nombre de pontes augmenté dans les nids artificiels, l'utilisation de nids doubles (artificiels et anciens) est plus efficace par rapport aux nids doubles composés de nids artificiels et de nids neufs. Ce double facteur de nidification a raccourci les périodes entre les couvées.	Hirondelle rustique
2019	LPO Franche-Comté	Enquête hirondelle de fenêtre 2018 Bilan en Franche-Comté	NA/NN	12014	Franche-Comté, France	Évaluer la taille de la population régionale et définir les principales caractéristiques communales influençant la taille des populations locales.	- En 2013, les résultats de l'enquête auprès de 350 communes du territoire ont permis d'estimer la population Franc Comtoise en 21 000-38 500 paires. - 79% des communes recensées sont occupées par des hirondelles. Ainsi, une population d'hirondelles domestiques comprise entre 18 219 et 38 836 couples a été obtenue sur l'ensemble de la Franche-Comté pour 2018. - Une grande majorité de municipalités (89%) ont une population de moins de 50 couples et dont les médianes départementales sont toutes comprises entre 9 et 16,5 couples par commune. - 100% des communes sans colonie active initiale où des nids artificiels ont été installés n'ont pas été occupées. - 2 014 nids ont été recensés dont 7 317 occupés par des couples d'hirondelles domestiques et plus de 405 nids occupés par d'autres espèces. - Un total de 7317 couples ont été trouvés, mais 12014 nids, 405 nids d'autres espèces.	- Entre les trois années de l'enquête par sondage, il y a eu une diminution significative de l'espèce de 18%, ce qui confirme la diminution constatée entre 2007 et 2013, qui était ensuite de 15%. Globalement, il y a un déclin des espèces d'environ 8% entre 2007 et 2013, 10% au cours des cinq dernières années - Il y a au total 11 124 habitations naturelles, 6 862 habitations naturelles occupées, 2 893 habitations détruites et 7 155 habitations anciennes. Au contraire, le nombre de nids artificiels était de 890, dont 348 étaient occupés et 25 étaient occupés par d'autres espèces.	Les résultats de l'enquête indiquent une tendance à la baisse, avec une perte significative de 18 % des effectifs en onze ans au niveau des 215 communes recensées exhaustivement pendant les trois ans recensements, et une diminution ou une disparition de près de 60 % des mêmes communes occupées en 2007.	Hirondelle de fenêtre
2019	Entreprise BOUYG UES	Dossier complémentaire à la demande de	NA	-	Centre ville de Compiègne, en	Dossier complémentaire à la demande de	- site Sud-Ouest : 30 nids environ - site Ouest : au moins 1 nid vu	- installation de 2 tours à hirondelles > 2*32 = 64 nids ; ou de nids artificiels aux	-	Hirondelle de fenêtre

	HABITAT RÉHABILITÉ	dérogation de destruction de nids d'hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> Site de l'ancien État-Major de Compiègne			bordure de l'Oise, France.	dérogation de destruction de nids d'hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	- site Est : 26 nids - Dès 2019 à 2023, Brézillon-Bouygues HRE mènera un inventaire d'évaluation de la nidification des colonies d'hirondelles.	fenêtres plus création d'une mare naturelle. - renfort de colonies périphériques : installation de nids artificiels > 80 nids via une tour et / ou des nids individuels + aménagement facilitant la cohabitation avec les usagers (planchettes fientes) + création d'une mare naturelle		
2019	Zuzana Grunova, Michaela Holesova	Architecture of Concrete Prefabricated Apartment Houses in Slovakia in Relation to the Nesting Habits of <i>Delichon urbicum</i>	NA	-	Žilina, au nord de la Slovaquie	Suivi des activités ornithologiques.	- La répartition dans la hauteur des nids était de 21 m dans sa majorité et l'emplacement selon l'orientation de la façade était du côté nord de préférence et en seconde option vers l'est et le nord-est. Ces zones étaient davantage orientées vers le bruit de la route.	- Dans le cas de <i>Delichon urbicum</i> , leurs nids étaient majoritairement positionnés du côté sud, le plus calme face à un patio. Ils avaient une préférence pour les étages inférieurs comme le 5ème et le 6ème étage.	Les caractéristiques architecturales nécessaires sur les sites de nidification peuvent être un avantage dans la création de nids artificiels tels que les ouvertures de fenêtres d'escalier. À ces endroits, les activités de nidification ne limiteront pas les habitants et les oiseaux ne seront pas dérangés par le bruit, en plus de tenir compte de l'orientation du nid.	Hirondelle de fenêtre
2020	Peter Teglhøj	Natal dispersal and recruitment of Barn Swallows <i>Hirundo rustica</i> in an urban habitat	NN/NA	-	-	Déterminer la dispersion natale et le recrutement des Hirondelles rustique qui se reproduisent en NN et NA en habitat urbain.	-Entre 2016 et 2019, 3907 oiseaux ont été bagués. - Les femelles se dispersent de leur site de nidification natal 2,5 fois plus loin que les mâles. - La masse corporative moyenne des recrues était supérieure à celle de leurs frères et sœurs non recrutés.	- Le type de nid ou le type de reproduction n'a pas d'influence sur la dispersion naturelle - Les hirondelles élevées dans des nids artificiels ont été davantage recrutées que les oiseaux élevés dans des nids naturels.	La dispersion natale des hirondelles dans les habitats urbains était biaisée selon le sexe. Pour une espèce de passereau en déclin telle que l'hirondelle rustique, les nids artificiels peuvent constituer une option de conservation possible dans les habitats urbains. et avec de bonnes capacités compétitives pour la nourriture, il avait une forte probabilité de survie et de recrutement local.	Hirondelle rustique
2021	Guillaume	Installations artificielles pour hirondelles fenêtre	NN/A	-	-	Des installations artificielles pour les Hirondelles de fenêtre	- Pour éviter l'emboîtement dans les bâtiments, les parois doivent être parfaitement lisses ou installer des plaques anti-	- L'installation de bacs à boue est importante pour la création de nouveaux nids ou dans les zones boueuses arrosez de temps en temps. Pour les deux	En conclusion, des astuces peuvent être utilisées pour attirer les hirondelles	Hirondelle de fenêtre

							fients de 40 cm de large et 50 cm de profondeur dans la nid. - Les nids doivent pouvoir être placés sur des façades protégées par un toit, la façade du nid doit être dégagée, les nids doivent être du côté de la rue et être à proximité d'un rayon d'autres colonies d'hirondelles Dans le cas des hirondelles rustique, les propriétaires doivent laisser une ouverture dans la façade	cas entre les périodes d'avril et de juin. Mettre un "repasse" dans les mois d'avril et mai afin d'attirer de nouveaux individus vers les nids artificiels, afin que la colonie soit accentuée.	pour les planter dans leurs nouveaux nids artificiels tels que les longs toits, un bon emplacement.	
2021	Jérémy Gremion, et Géraldine Gavillet.	Suivi et conservation de l'Hirondelle de fenêtre dans le Canton de Genève Rapport 2021	NA/NN	Entre 164 a 291 Nids naturels et entre 233 a 650 Nids artificiels	Canton de Genève, Suisse.	Décrit les activités réalisées en 2021 par l'association dans le cadre de l'installation de nids artificiels et de planchettes anti-salissures, un inventaire cantonal	- Au total 21 nids ont été installés accompagnés de planches anti-salissures ou de dispositifs anti-belettes. - 32 localités reconnues, 420 couples reproducteurs ont été observés dans un total de 973 nids. Le taux d'occupation des nids naturels est supérieur au taux des nids artificiels (respectivement 46,3% et 40,5%)	- Les résultats de 2017 montrent 171 nids naturels occupés et 233 artificiels occupés, en 2018, 203 nids naturels occupés et 243 artificiels, en 2019, 164 nids naturels occupés et 336 artificiels, en 2020, 286 nids naturels occupés et 545 artificiels, en 2021, 291 nids naturels occupés et 650 artificiels	Une réelle augmentation du nombre de couvées est observée du fait de l'augmentation des nids ou du fait d'un suivi continu. Il est prévu que la sensibilisation dans les écoles primaires et secondaires aidera à la prise en charge de l'espèce.	Hirondelle de fenêtre
2021	Bylicki Mathilde	Etude de la nidification et de la reproduction des colonies d'hirondelles de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> , à Louvain-la-Neuve, Belgique	NA	-	Louvain-la-Neuve, Belgique	Comprendre quel est le succès de la reproduction en 2020, dans les différentes zones établies, par années, en fonction des suivis déjà réalisés (2009, 2018, et 2019).	- La reproduction connaissait un meilleur succès dans le centre-ville quelle que soit l'année d'étude - Après le départ des hirondelles, un grand nombre de parasites sont observés dans les nids.	- 2020, le nombre de premières nichées était de 74 contre 41 pour la seconde, jusqu'à la date 15 de 218 nids ils sont occupés. - Le nombre de nids était de 177 en 2009 contre 115 en 2020.	On s'attend à une augmentation de cette occupation, comme ce fut le cas à Bruxelles il y a quelques années pour les nids artificiels qui ne participent pas pleinement à la reproduction.	Hirondelle de fenêtre
2021	Kettel, EF, Woodward, ID, Balmer, DE et Noble, DG (2003).	Using citizen science to assess drivers of Common House Martin <i>Delichon urbicum</i> breeding performance	NN/NA	4779 nids en 2016, 4510 en 2017.	Angleterre (79,5 %), Pays de Galles (10 %), Écosse (8,8 %) et Irlande (1,5 %)	Comparez les mécanismes qui influencent les performances reproductives de cette espèce en déclin.	- Le nombre de couvées était de 2561 sur 4779 nids en 2016 et de 2294 sur 4510 nids en 2017. - Plus de la moitié des nids présentaient un seul nouveau-né et un peu moins de la moitié présentaient 2 nouveau-nés et 3 nouveau-nés à seulement 4 reprises. - La date moyenne de reproduction était le 28 mai.	- L'activité de reproduction a commencé plus tôt dans les nids précédemment utilisés et en NA. Les nids qui ont commencé plus tard n'ont pas tenté 2 couvées mais avaient une plus grande probabilité de succès. - Le début de l'activité reproductrice a été observé plus tôt dans la zone Est. - 81% des nouveau-nés ont réussi, le reste a échoué à cause de l'effondrement des nids ou de l'usurpation des œufs ou des nouveau-nés. - Sur les plateformes en plastique, la probabilité d'avoir 2 bébés était moindre.	Les nids construits naturellement ne doivent pas être retirés des bâtiments. Les NA doivent être installés dans des bâtiments modernes dotés de plates-formes en PVC, car celles-ci ne sont pas compatibles avec les NN.	Hirondelle de fenêtre
2021	Beata Dulisz, Anna	Efectiveness of using nest boxes as a	NA	-	Olsztyn, Polonia	Estimer l'occupation des nids	- L'abondance de la danse du Moineau	- La première année après la modernisation, 23	Les oiseaux peuvent facilement	Hirondelle de fenêtre

	<p>Maria Stawicka, Paweł Knozowski, Tom A. Diserens, Jacek J. Nowakowski.</p>	<p>form of bird protection after building modernization</p>				<p>assemblés pour l'espèce cible et vérifier dans quelle mesure les nids préservent la composition et l'abondance de l'assemblage d'oiseaux.</p>	<p>domestique a diminué de 66 % par rapport à la période précédant la modernisation.</p>	<p>couples reproducteurs nichent uniquement dans un nid. Prenant la préférence pour les boîtes de type S en premier lieu, le type HS en deuxième lieu. Bien que le nombre ait diminué les années suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En troisième année, le nombre de jeunes est passé de 6 à 14.</li> <li>- Le nombre de couples reproducteurs a augmenté la cinquième année, avec 56 %.</li> </ul>	<p>s'adapter à l'utilisation des NA. Au cours des années suivantes, on a noté une diminution de l'utilisation des NA, qui ont été remplacées par des nids naturels construits par des oiseaux.</p>	
2021	Xavier Millon	EPOPS N°95 la revue des naturalistes Limousins	-	-	Département de la Corrèze, France	Recensement du nombre de nids entre 2020 et 2021	-	<p>2020= 81 nids occupés. 2021= 63 nids occupés.</p>	<p>Une diminution est observée du nombre de nids occupés par rapport aux deux années étudiées.</p>	Hirondelle de fenêtre
2021	Myriam Noël	Quelques données sur les hirondelles rustique et de fenêtre en Haute-Normandie (2004 – 2011)	NN	450 appartenant à Hirondelle Rustique et 904 appartenant à D'hirondelle de fenêtre	France	Estimer la base de données pour les années 2001 à 2011.	<p>H. rustique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les nids ont été trouvés dans 3 grands types d'habitats (bâtiments agricoles, garages et locaux équivalents à 2)</li> <li>- De 2010 à 2011, les arrivées ont été observées à partir du mois de mars, avec un pic de retour au nid de 51 % en avril.</li> <li>- Le pourcentage de non-retour d'une année sur l'autre a été estimé à 34 %.</li> <li>- Le nombre moyen de couvées était de 2-3.</li> <li>- Il n'y a pas eu de naissances en 2010 et à partir de 2011, la construction de 2 nids a été observée.</li> <li>- 4 oiseaux par nid, 2 nids par colonie en moyenne et 8 poussins par couple.</li> <li>- Le taux de reproduction était de 7,84</li> </ul>	<p>H. fenêtre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des nids ont été trouvés dans 3 types d'habitats (66% agricoles, fermes et dépendances)</li> <li>- L'arrivée s'est concentrée au mois d'avril.</li> <li>- De 2004 à 2011, on a observé un pourcentage de non-retour qui variait entre 2% et 29%.</li> <li>- Le nombre moyen de sites par nid était de 7,8, avec une tendance de 5 nids de (64%)</li> <li>- Une moyenne de 3 naissances par nid a été estimée.</li> </ul>	<p>L'habitat occupé par les deux espèces et leur calendrier sont conformes aux connaissances actuelles. Le pourcentage de non-retour des deux espèces entre 2004 - 2010 ne concorde pas avec les études précédentes.</p>	Hirondelle de fenêtre et Hirondelle rustique

- Références bibliographiques:

Barclay, R. M. R. (1988). Variation in the Costs, Benefits, and Frequency of Nest Reuse by Barn Swallows (*Hirundo rustica*). *The Auk*, 105(1), 53-60.

<https://doi.org/10.1093/auk/105.1.53>

Bescond, E. (2015, juillet 30). *Tour à hirondelles : Un système qui fonctionne | horizons.*

<https://www.horizons-journal.fr/tour-hirondelles-un-systeme-qui-fonctionne>

Bylicki, M. (2021). *Etude de la nidification et de la reproduction des colonies d'hirondelles de fenêtre *Delichon urbicum*, à Louvain-la-Neuve, Belgique* [Prom. : Wesselingh, Renate A., Faculté des sciences, Université catholique de Louvain].

<http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:28238>

CHRISTOPHE, A. (2012, juin 1). *Suivi des populations d'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* et d'Hirondelle de fenêtre *Delichon urbica* dans la plaine de la Scarpe et de l'Escaut (Nord)—Premiers résultats : Période 2003—2008.* Fédération des Parcs naturels régionaux.

<https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/mediatheque/ressources/suivi-des-populations-dhirondelle-rustique-hirundo-rustica-et-dhirondelle-de>

COUVREUR, J.-M., & JACOB, J.-P. (1996). Poursuite du déclin de la population bruxelloise d'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica*). *Aves*, 33(1), 11-19.

DEBALLE, R., & FELDMANN, J.-B. (2018). *DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION Au titre de l'article L 411-2 du code de l'environnement. Pour la destruction de 14 nids d'Hirondelle des fenêtres *Delichon urbicum*. Dans le cadre de la démolition du château d'eau sur la commune de Samoussy (02840).* CABINET D'ETUDES ET DE RECHERCHES EN ENVIRONNEMENT.

[https://www.aisne.gouv.fr/contenu/telechargement/22262/148778/file/12\\_12\\_2018\\_DDEP\\_hirondelle+des+fenetres\\_Samoussy.pdf](https://www.aisne.gouv.fr/contenu/telechargement/22262/148778/file/12_12_2018_DDEP_hirondelle+des+fenetres_Samoussy.pdf)

DELALOYE, N., & POSSE, B. (2013). Agir en faveur de l'Hirondelle de fenêtre. *Nos Oiseaux*, 60(2), 99-103.

- Dulisz, B., Stawicka, A.-M., Knozowski, P., Diserens, T., & Nowakowski, J. (2021). Effectiveness of using nest boxes as a form of bird protection after building modernization. *Biodiversity and Conservation*, 31. <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02334-0>
- Dulphy, J. P. (1986). Etude d'une population d'Hirondelles de cheminée (*Hirundo rustica*) de 1977 à 1985 : Structure et comportement de la population adulte. *Rev. Le Grand Duc*, 28, 3-5.
- Fouarge, J.-P. (1992). Resultats du recensement des nids d'Hirondelle de fenetre (*Delichon urbica*) a Bruxelles en 1992. *Aves*, 29, 191-195.
- Gordo, O. (2018). Are Two Days Enough? Checking the Accuracy of the Survey Protocols Used in Common Bird Monitoring Schemes. *Ardeola: revista ibérica de ornitología*, 65, 41-52. <https://doi.org/10.13157/arla.65.1.2018.ra3>
- Grande, J. M., Santillán, M., B, P., Liébana, M., Matías, M., Adrián, M., Ceregheti, J., & Galmes, M. (2015). Barn Swallows keep expanding their breeding range in South America. *The Emu: official organ of the Australasian Ornithologists' Union*, 115. <https://doi.org/10.1071/MU14097>
- Gremion, J., & Gavillet, G. (2021). *Suivi et conservation de l'Hirondelle de fenêtre dans le Canton de Genève Rapport 2021*. Groupe Ornithologique du Bassin Genevois. <https://static1.squarespace.com/static/61bdf179962f74641499138e/t/621614c855fae94e74b8bb2f/1645614297150/Rapport+H+de+fen%C3%AAtre+2021.pdf>
- Grunova, Z., & Holesova, M. (2019). Architecture of Concrete Prefabricated Apartment Houses in Slovakia in Relation to the Nesting Habits of *Delichon Urbicum*. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 661(1), 012153. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/661/1/012153>
- Guillaume. (2021, octobre 16). Installations artificielles pour Hirondelles de fenêtre. *Louernos Nature*. <https://louernos-nature.fr/hirondelle-fenetre-nichoirs/>
- Hebda, G., & Broughton, R. K. (2017). Inter-specific nest re-use by Barn Swallows *Hirundo*

- [rustica. \*Bird Study\*, 64\(1\), 112-115. https://doi.org/10.1080/00063657.2016.1274288](https://doi.org/10.1080/00063657.2016.1274288)
- [Isenmann, P. \(2001\). Do man-made nesting sites promote the increase in numbers and spatial spread of the Eurasian Crag Martin \*Ptyonoprogne rupestris\* in Europe? \*Revue d'Ecologie\*, 56, 299-302. https://doi.org/10.3406/revec.2001.2366](https://doi.org/10.3406/revec.2001.2366)
- [Jokimäki, J., Suhonen, J., & Kaisanlahti-Jokimäki, M.-L. \(2017\). Urbanization and species occupancy frequency distribution patterns in core zone areas of European towns. \*European Journal of Ecology\*, 2, 23-43. https://doi.org/10.1515/eje-2016-0014](https://doi.org/10.1515/eje-2016-0014)
- [Kettel, E. F., Woodward, I. D., Balmer, D. E., & Noble, D. G. \(2021\). Using citizen science to assess drivers of Common House Martin \*Delichon urbicum\* breeding performance. \*Ibis\*, 163\(2\), 366-379. https://doi.org/10.1111/ibi.12888](https://doi.org/10.1111/ibi.12888)
- [LPO Franche-Comté, B., État / DREAL Bourgogne-Franche-Comté, & Conseil Régional de Bourgogne-Franche-Comté. \(2019\). \*Enquête hirondelle de fenêtre 2018\*. 37. Maître d'ouvrage, Pétitionnaire: Bouygues habitat réhabilité, & Accompagnement technique « Espèces protégées »: Picardie Nature. \(2019\). \*Dossier complémentaire à la demande de dérogation de destruction de nids d'hirondelle de fenêtre \*Delichon urbica\*\*. 19.](#)
- [Michler, S., Rüesch, S., Hoffmann, J., Apolloni, N., & Spaar, R. \(2015\). \*Renseignement des hirondelles de fenêtre 2012– 2014 Où ces messagères du printemps trouvent-elles encore un toit ?\* https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4180.8727](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4180.8727)
- [Millon, X. \(2021\). \*EPOPS N°95 la revue des naturalistes Limousins\*. LOP France. https://www.lpo.fr/lpo-locales/la-lpo-en-nouvelle-aquitaine/lpo-france-dt-limousin/actu-limousin/actu-2021-limousin/epops-n-95-la-revue-des-naturalistes-limousins-est-disponible](https://www.lpo.fr/lpo-locales/la-lpo-en-nouvelle-aquitaine/lpo-france-dt-limousin/actu-limousin/actu-2021-limousin/epops-n-95-la-revue-des-naturalistes-limousins-est-disponible)
- [Myriam, N. \(2021\). \*Quelques données sur les hirondelles rustiques et de fenêtre en Haute-Normandie \(2004 – 2011\)\*. LPO Normandie. https://normandie.lpo.fr/wp-content/uploads/2022/01/OL13-hirondelles-enquete.pdf](https://normandie.lpo.fr/wp-content/uploads/2022/01/OL13-hirondelles-enquete.pdf)
- [Nos actions en faveur des hirondelles dans le Vercors. | Association Mille Traces. \(s. d.\). Consulté 23 août 2023, à l'adresse https://mille-traces.org/bonjour-les-hirondelles-2](https://mille-traces.org/bonjour-les-hirondelles-2)

- Paquet, J.-Y., Fouarge, J.-P., Monmart, A., & Wargé, L. (2006). *Quinze ans de suivi de l'Hirondelle de fenêtre (Delichon urbicum) dans les milieux ruraux, suburbains et urbains de l'entité de Namur. Aves.*
- POITEVIN, M. (2010). *Recensement et statut de l'Hirondelle de fenêtre Delichon urbicum en 2010 dans le Parc naturel régional du Luberon et la Réserve de Biosphère Luberon-Lure.* [http://archive.org/details/FPP02\\_novembre\\_2010](http://archive.org/details/FPP02_novembre_2010)
- Shields, W. M. (1984). Factors Affecting Nest and Site Fidelity in Adirondack Barn Swallows (*Hirundo rustica*). *The Auk*, 101(4), 780-789.  
<https://doi.org/10.2307/4086904>
- SIGAUDOI, O., DETALLE, S., & MOR, S. (2013). *Hirondelles Martinets Cahier technique.* LPO Ile-de-France avec le soutien de Natures et Découvertes et de la Région Ile-de-France.  
[https://www.brueil-en-vexin.fr/wp-content/uploads/2023/03/Cahier\\_technique\\_hirondelles\\_et\\_martinets.pdf](https://www.brueil-en-vexin.fr/wp-content/uploads/2023/03/Cahier_technique_hirondelles_et_martinets.pdf)
- Teglhøj, P. (2021). Natal dispersal and recruitment of Barn Swallows *Hirundo rustica* in an urban habitat. *Bird Study*, 67, 1-9. <https://doi.org/10.1080/00063657.2021.1924618>
- Teglhøj, P. G. (2018). Artificial nests for Barn Swallows *Hirundo rustica* : A conservation option for a declining passerine? *Bird Study*, 65(3), 385-395.  
<https://doi.org/10.1080/00063657.2018.1516192>
- TERNOIS, V. (2013). *Suivi des tours à hirondelles de La Chaise et du CSA – saison 2013.* Centre permanent d'initiatives pour l'environnement du Pays de Soulaines.  
[https://aube.andra.fr/sites/aube/files/2018-03/suivi\\_hirondelles\\_cpie\\_andra\\_2013.pdf](https://aube.andra.fr/sites/aube/files/2018-03/suivi_hirondelles_cpie_andra_2013.pdf)
- TERNOIS, V. (2014). *Suivi de la reproduction de l'Hirondelle de fenêtre dans le Nord-est aubois Suivi 2009-2014.* CPIE du Pays de Soulaines. [http://vinc.ternois.pagesperso-orange.fr/spol-delurb/Suivi\\_Delurb.pdf](http://vinc.ternois.pagesperso-orange.fr/spol-delurb/Suivi_Delurb.pdf)
- WALRAVENS, M., & LANGHENDRIES, R. (1985). Nidification de l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbica*) dans le sud et l'est de la région bruxelloise. *Aves*, 22(1), 3-34.
- Youcef, M., Daoudi-Hacini, S., Souttou, K., Sekour, M., & Doumandji, S. (2013). Etude de

la Nidification de Delichon Urbica Linne 1758 ( Aves , Hirundinidae ) dans Un Milieu Sub Urbain dans L'algerois. *Revue des Bioressources*, 3, 50-57.

<https://doi.org/10.12816/0008861>

Zduniak, P., Czechowski, P., & Jędro, G. (2011). The effect of nesting habitat on reproductive output of the Barn Swallow (*Hirundo rustica*). A comparative study of populations from atypical and typical nesting habitats in western Poland. *Belgian Journal of Zoology*, 141, 38-43.