

Saint-Malo

2022

EXPERTISE ET SUIVIS



sepnb

Bretagne Vivante

Une voix pour la nature

Pour la troisième année consécutive depuis l'installation des nichoirs artificiels, aucune activité de reproduction n'a été observée sur les bâtiments rue Le Gobien.

Malgré une rencontre sur site fin mars 2022 autour de la reconfiguration des nichoirs artificiels, ainsi que des échanges réguliers par mails, aucune action proposée n'a été mise en œuvre par le bailleur de toute la saison.

En parallèle, le suivi de la colonie du 1 bd des Talards a été renouvelé en 2022. Cette dernière, composée de 31 nids, a affiché quant à elle un taux d'occupation de 90 % et un succès de la reproduction compris entre 35 et 81 %.

Les nids seront finalement repositionnés en janvier 2023 par le bailleur : 8 seront rehaussés et 8 seront déplacés dans une rue adjacente, au 51 bd des Talards.

SUIVI D'UNE COLONIE D'HIRONDELLE DE FENETRE A SAINT-MALO

Décembre 2022

Manon SIMONNEAU

Chargée de projets naturalistes

Véronique BABUT

Bénévole référente

TABLE DES MATIERES

INTERVENANTS	3
INTRODUCTION.....	4
TRAVAUX DE RECONFIGURATION ENVISAGES	5
METHODE	8
Suivi des colonies d’hirondelles de fenêtre.....	8
Détermination du succès ou de l’échec de la nidification.....	11
CONSTATS/RESULTATS.....	12
Nichoirs rue Le Gobien	12
Suivi de la colonie au 1 boulevard des Talards.....	12
CONCLUSION PROPOSITIONS/PERSPECTIVES.....	13
BIBLIOGRAPHIE	14
ANNEXES.....	15

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Emplacement des nids artificiels installés aux 2 et 8 rue Le Gobien le 4/05/2020.	4
Figure 2. Propositions de réhaussement des nids (© Emeraude Habitation)	6
Figure 3. Localisation des nids artificiels et des bâtiments gérés pouvant les accueillir dans de meilleures conditions. L'étoile matérialise le secteur semblant être le plus approprié (cf Figure 4).	7
Figure 4. Proposition de nouveaux emplacements pour les nids rue Le Gobien vers les 45, 47, 49 et 51 boulevard des Talards. Les étoiles localisent les emplacements semblant être les plus appropriés (© Emeraude Habitation)	8
Figure 5. Calendrier des prospections en 2022.....	8
Figure 6. Emplacement des deux colonies d'hirondelles de fenêtre suivies lors de cette étude.....	9
Tableau 1. Listes des différents indices observables, de leur abréviation et leur signification quant à la nidification des hirondelles de fenêtre.	9
Figure 7. Nids artificiels numérotés installés sur la façade ouest au 2 rue Le Gobien.....	10
Figure 8. Façade ouest et est du 1 boulevard des Talards avec référencement et localisation des nids d'hirondelles de fenêtre (Bernard Goguel, le 23/04/2020).	10
Tableau 2. Suivi de deux nids fictifs. Abréviations : P : Prospection, Ctr : Construction/rénovation du nid, Cv : adulte vu couvant, xJ : présence de x jeunes dans le nids, Nj : Apport de nourriture pour les jeunes, Ø : rien à signaler.	11
Figure 9. Nids naturels occupés au sein de la colonie au 1 boulevard des Talards.	12
Tableau 3. Bilan de la nidification de la colonie du boulevard des Talards.	13

INTERVENANTS

Bénévoles de l'association Bretagne Vivante : Annick Araujo, Véronique Babut, Françoise Goguel.

Rédaction :

Manon Simonneau (Chargée de projets naturalistes)

Relecture :

Véronique Babut (Bénévole référente), Perrine Pigeon (coordinatrice 35/22 Bretagne Vivante)

INTRODUCTION

En septembre 2019, des nids d'hirondelles de fenêtres actifs avaient été détruits par l'entreprise chargée de rénover les façades de trois immeubles rue Le Gobien à Saint-Malo pendant la période de nidification. Suite à une mise en demeure, Emeraude Habitation, propriétaire, a été contraint de stopper les travaux, de formuler une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées auprès de la DDTM (**Annexes 1 et 2**) et de proposer des mesures de compensation (installation de nids artificiels et d'une bande rugueuse avant mars 2020). En guise de mesure de suivi, l'association Bretagne Vivante avait été sollicitée pour réaliser un suivi de la recolonisation (nids artificiels et nouveaux nids naturels) des bâtiments par les hirondelles de fenêtre et de la reproduction de cette potentielle colonie au cours des années 2020, 2021 et 2022. Il était également convenu que les suivis soient élargis à d'autres bâtiments dans un périmètre proche (**Figure 1**). Une colonie naturelle, située au 1 boulevard des Talards, à quelques centaines de mètres de la rue Le Gobien, a donc été suivie systématiquement depuis 2020.

A la suite de la lecture du rapport 2020 (Jorigné & Babut, 2020), la DDTM35 avait déjà notifié l'inefficacité des nids de substitution mis en place. Mais consciente que certaines mesures compensatoires ne sont pas forcément efficaces dès la première année, il avait été proposé de maintenir en l'état les dispositifs déjà posés pour l'année 2021 et d'attendre les observations du rapport de suivi en découlant (Jorigné & Babut, 2021). Cependant, en 2021 encore, aucune activité de reproduction n'a été observée sur les bâtiments rue Le Gobien. En revanche, la colonie naturelle du 1 boulevard des Talards a eu plus de succès. Cette dernière a en effet affiché un taux d'occupation de 63 % et un succès de la reproduction compris entre 11 et 40 %.

Compte tenu de l'inefficacité réelle de la configuration des nids artificiels rue Le Gobien, la DDTM a alors jugé nécessaire d'envisager des mesures complémentaires afin d'améliorer les mesures compensatoires mises en place. Il était alors convenu de discuter de celles-ci en début d'année 2022 (position, granulométrie du substrat) afin d'espérer voir des hirondelles s'installer dès le printemps.

En parallèle, le suivi a été renouvelé sur les 2 sites suivis jusque-là (rue Le Gobien et 1 boulevard des Talards), pour la 3^e et dernière année comme stipulé dans l'arrêté (**Annexe 1**).



Figure 1. Emplacement des nids artificiels installés aux 2 et 8 rue Le Gobien le 4/05/2020.

TRAVAUX DE RECONFIGURATION ENVISAGES

Rappel des constats des saison 2020 et 2021

L'installation de 2 x 8 nids, initialement prévue avant mars 2020, avait finalement été réalisée le 14 mai en présence de deux bénévoles de Bretagne Vivante. Ces derniers avaient constaté la présence d'un support incliné compromettant la pose verticale des nids à l'aplomb du toit (**Figure 6**). Les nichoirs avaient donc été installés à même le pan vertical des murs. Cette installation n'était pas satisfaisante et aucune activité d'hirondelle de fenêtre n'avait été relevée sur et autour des bâtiments rue Le Gobien, en 2020 comme en 2021. En effet, ce plan incliné sous les gouttières maintient un « jour » entre la partie supérieure du support et le toit. Ce détail peut nettement compromettre la bonne isolation des nids et constituer un poste d'affût pour d'éventuels prédateurs. Cela réduit donc nettement l'attractivité du site pour les hirondelles et peut donc expliquer qu'il n'ait pas été recolonisé depuis l'installation des nids. Le rapport de suivi établi fin 2021 faisait donc état de la nécessité d'intervenir en amont de la saison de reproduction 2022 afin « *d'améliorer l'installation en suivant notamment les préconisations formulées par l'association Natagora* » (Groupe de Travail Hirondelles d'Aves-Natagora ; **Annexe 3**) (Jorigné & Babut, 2021).



Figure 6. Plan incliné empêchant l'installation satisfaisante des nids artificiels.

Travaux complémentaires prévus en 2022

Lors d'un échange sur place (rue Le Gobien) le 21 mars 2022, réunissant le bailleur, la DDTM et Bretagne Vivante (la bénévole et la salariée référentes du dossier), les travaux complémentaires de réaménagement proposés dans le rapport de suivi de 2021 ont été discutés.

D'une part, il a été retenu de rehausser les nichoirs dans la mesure du possible, en installant un tasseau de bois directement sous la gouttière des pignons Ouest des 2 immeubles concernés, afin d'y fixer les nichoirs. D'autre part, afin d'améliorer la granulométrie du substrat pour favoriser la construction de nids naturels, il a été également question de pulvériser un substrat non toxique plus grossier, afin de faciliter la tenue de la boue.

Plusieurs options ont ensuite été reformulées par Emeraude Habitation (**Figure 2**). La solution 2 (repositionner les nids au plus proche de l'emplacement des nids naturels qui avaient été détruits, sous la gouttière), était la solution privilégiée, moyennant un espace suffisant. La solution 1 arrivait en 2^e option, en fixant les nids sur un tasseau comme évoqué plus haut. La solution proposée en 3^e lieu a de suite été abandonnée car largement éloignée des conditions naturelles et même plus défavorable que la configuration actuelle (difficulté d'accès aux nids par les hirondelles notamment).

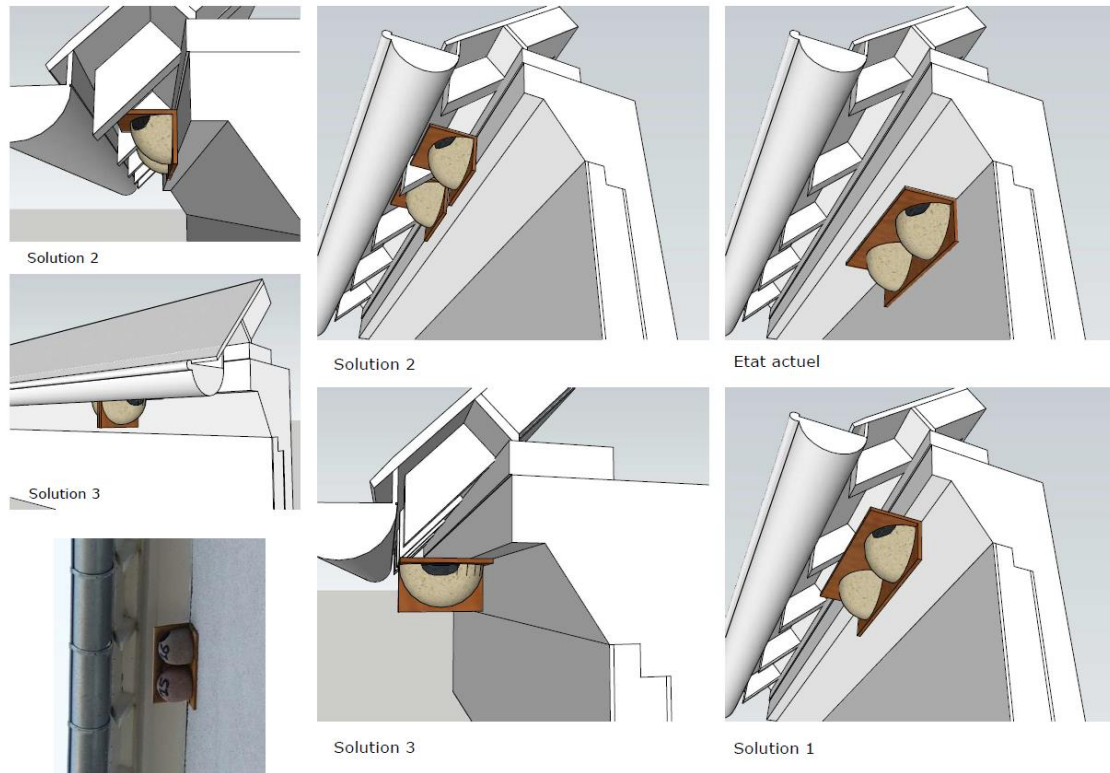


Figure 2. Propositions de réhaussement des nids (© Emeraude Habitation)

Dans un premier temps, il était donc prévu que ces travaux soient réalisés sous 10-15 jours à compter de la rencontre sur site, afin que celui-ci soit favorable et disponible à l'arrivée des premières hirondelles. L'entreprise de couverture visée initialement par le bailleur n'a cependant pas souhaité intervenir. Une seconde a alors été mandatée, décalant alors les possibilités d'intervention, reportée en avril :

- « Considérant que l'intervention de l'entreprise "Emeraude Peinture" sera réalisée à la demande de l'OPH de ST MALO en concertation avec la DDTM35 et l'association Bretagne Vivante ;
- Considérant que les nids artificiels mis en place en tant que mesure compensatoire sur les bâtiments HLM "Les Gobiens" à ST Malo et dont la pose a été prescrite par l'arrêté préfectoral du 09/12/2019 ne sont pas utilisés par l'espèce ;
- Considérant que les suivis 2020 et 2021 ont démontré que les nids n'avaient pas été utilisés par les Hirondelle des fenêtres ;
- Considérant qu'une intervention dès le début de la période de nidification est de nature à permettre une utilisation des nids dès le printemps/été 2022 ;

La DDTM35 valide par conséquent l'intervention de l'entreprise "Emeraude Peinture" pour effectuer les modifications validées (solution n°2) dans les meilleurs délais, afin de tenter d'améliorer l'attractivité des nids pour les Hirondelles. Dans l'éventualité où les nids seraient occupés, l'intervention devrait être différée à l'automne. L'OPH de ST Malo devra à l'issue de cette intervention en rendre compte à la DDTM sous la forme d'un compte-rendu photographique. » (Y. Rioche, DDTM 35, mail en date du 11 avril 2022) ».

Pourtant, aucune reconfiguration n'a été faite à la fin juin. Suite à un échange entre la DDTM35 et le bailleur autour de l'impossibilité de rehausser les nids, il a alors été envisagé de complètement les déplacer sur un immeuble voisin, également géré par Emeraude Habitation (avec comme propositions les 1, 45, 47, 49 et 51 boulevard des Talards) (**Figures 3 & 4**). Intervenir sur la colonie existante au 1 boulevard des Talards a été de suite exclu des possibilités. Suite à des échanges mails quant aux possibilités d'intervention sur ces bâtiments et à la meilleure configuration possible (**Figures 3 & 4**), aucune action n'a été menée par le bailleur de la saison.

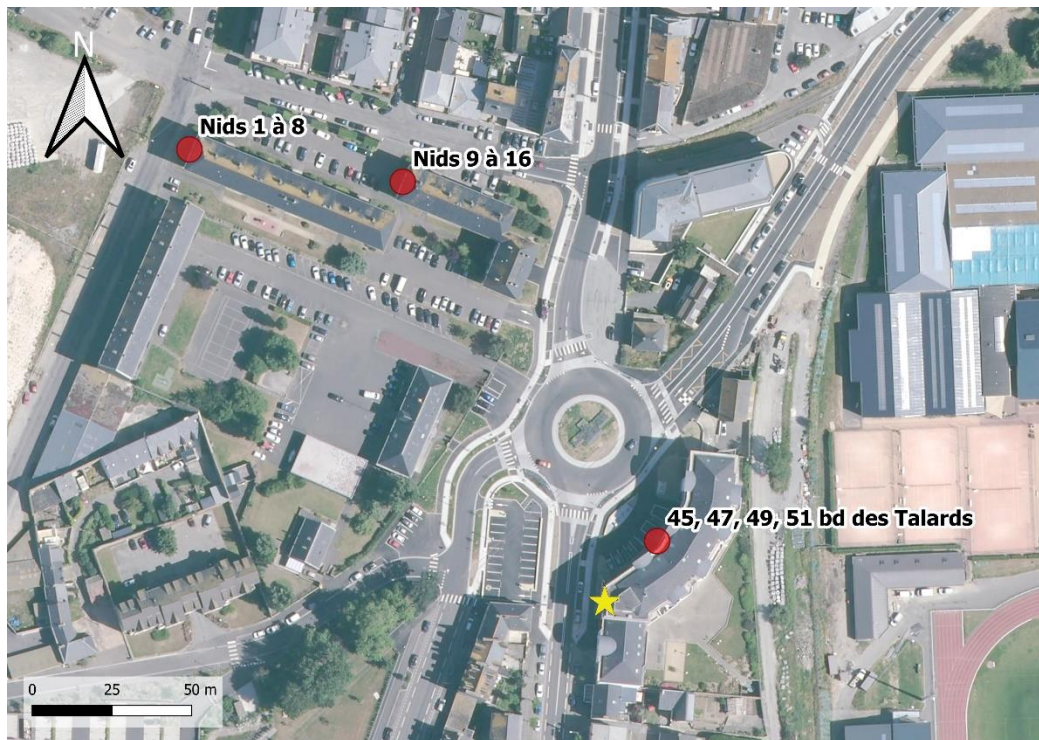


Figure 3. Localisation des nids artificiels et des bâtiments gérés pouvant les accueillir dans de meilleures conditions. L'étoile matérialise le secteur semblant être le plus approprié (cf Figure 4).

Concernant l'apport d'un support plus granuleux, au-dessus des corniches de la colonie d'origine Rue Le Gobien, ainsi que l'ajout d'un support du type tasseau, aucune de ces 2 actions n'a également été réalisée de la saison 2022.



Figure 4. Proposition de nouveaux emplacements pour les nids rue Le Gobien vers les 45, 47, 49 et 51 boulevard des Talards. Les étoiles localisent les emplacements semblant être les plus appropriés (© Emeraude Habitation)

METHODE DE SUIVI DES COLONIES

Suivi des colonies d'hirondelles de fenêtre

Bien que les travaux de reconfiguration n'aient pas eu lieu, le suivi des nids artificiels, ainsi que celui de la colonie au 1 bd des Talards, a malgré tout été maintenu. Sept passages ont été réalisés, soit un par mois entre avril et septembre 2022, et 2 en août (**Figure 5**). Ces suivis ont été réalisés par des équipes de 2 observateurs équipés de jumelles et de longue-vue.

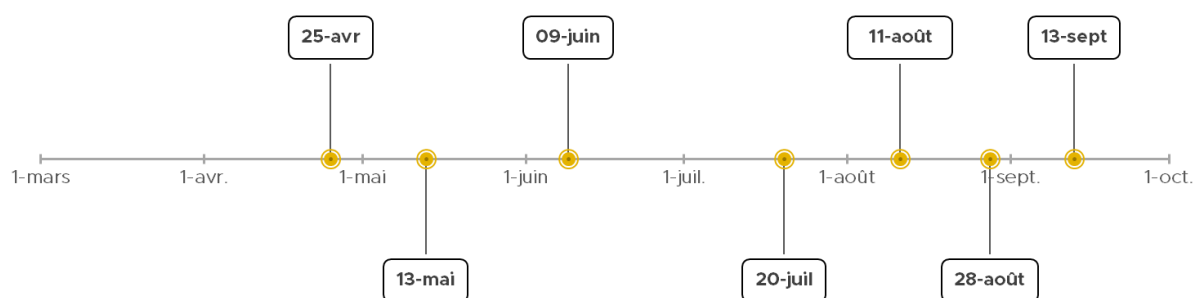


Figure 5. Calendrier des prospections en 2022.

Lors de chaque passage, les observateurs se sont rendus aux 2 et 8 rue Le Gobien (nids artificiels) ainsi qu'au 1 Boulevard des Talards (colonie de nids naturels suivie en parallèle depuis 2020) et ont caractérisé l'activité des hirondelles de fenêtre autour de chaque nid et plus largement à proximité des bâtiments favorables à la nidification de cette espèce (**Figure 6**).

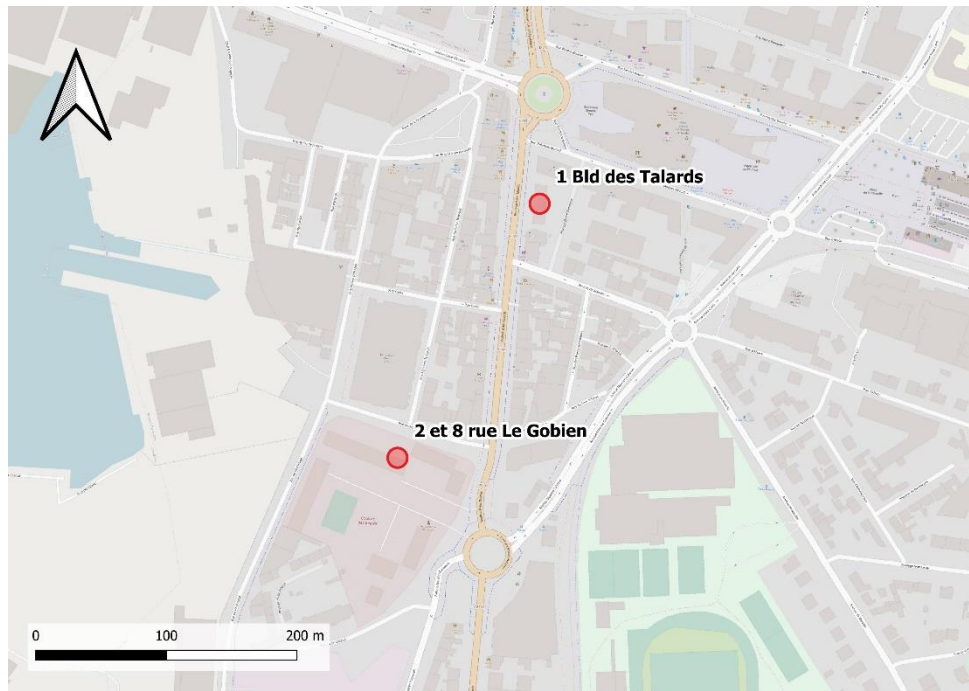


Figure 6. Emplacement des deux colonies d’hirondelles de fenêtre suivies lors de cette étude.

Tous les comportements et indices de nidification (**Tableau 1**) ont été relevés et rattachés à un nid en particulier, lorsque cela était possible, afin de pouvoir effectuer un suivi fin de la reproduction dans un second temps. Pour ce faire, les nids artificiels installés rue Le Gobien ont été numérotés de manière visible (**Figure 7**) et les nids naturels du boulevard des Talards ont été référencés et localisés sur des photos (**Figure 8**). Les codes établis sur les nids artificiels en 2020 ont donc été réutilisés en 2022.

Tableau 1. Listes des différents indices observables, de leur abréviation et leur signification quant à la nidification des hirondelles de fenêtre. (V_1 / P_1 : visite ou prospection par un adulte ; V_2 / P_2 : visite ou prospection par 2 adultes)

Code	Indice_nidification	Nidification
Ø	Nid vide, sans activité	Aucune
P	Prospection sans visite de nid	Possible
V	Visite du nid	Probable
Ctr	Construction/rénovation	Probable
Cv	Adulte couvant	Certaine
N	Nourrissage	Certaine
x J	Présence de x jeune(s)	Certaine



Figure 7. Nids artificiels numérotés installés sur la façade ouest au 2 rue Le Gobien.



Figure 8. Façade ouest et est du 1 boulevard des Talards avec référencement et localisation des nids d'hirondelles de fenêtre suivis en 2022.

Détermination du succès ou de l'échec de la nidification

L'activité de reproduction a été analysée pour chaque nid à partir des prises de note effectuées sur le terrain. Les différents indices de nidification relevés (**Tableau 1**) ont ainsi permis d'attribuer à chaque nid un statut actif ou inactif (aucune activité relevée, visite sans nidification ou construction sans nidification). Chaque nid actif s'est vu ensuite attribuer un statut de « succès probable », s'il a été estimé que l'envol des jeunes avait bien eu lieu ou d'« échec probable », s'il a été estimé que la reproduction n'avait pas été menée à son terme. Enfin, la nuance « succès possible » a été apportée lorsque la périodicité des passages ne permettait pas de trancher entre un échec et un succès du couple occupant un nid.

Ces décisions ont été prises au regard de la chronologie d'observation des différents indices, des preuves de l'état d'avancement de la reproduction qu'ils apportaient et de nos connaissances quant à la phénologie de l'espèce considérée.

Par exemple, dans le **Tableau 2** ci-dessous, le nid fictif 1 est observé vide et sans activité de reproduction le 23 avril. Le 14 mai, un ou plusieurs individus sont observés en train de le prospector, puis de le construire ou de le rénover le 12 juin. Toujours dans cet exemple, le 8 juillet, un adulte est aperçu en train de couvrir à l'intérieur du nid et 2 jeunes nourris par les parents sont aperçus le 10 août. Enfin, l'absence d'activité autour de ce nid lors du passage suivant du 1^{er} septembre témoigne de l'envol probable des jeunes (ces derniers quittent le nid entre 22 et 32j après leur naissance, Dubois & LPO). Dans un autre exemple, le nid fictif 2 montre des indices d'activité de prospection les 12 juin et le 8 juillet puis de nidification certaine le 10 août avec l'observation d'un coureur. Cependant, l'absence d'activité lors des passages suivants indique un échec probable de la nidification. En effet, il est très peu probable que ce couple ait eu le temps de mener à l'envol ses poussins entre le 10 août et le 1^{er} septembre alors qu'ils n'étaient vraisemblablement pas nés le 8 août.

Tableau 2. Suivi de deux nids fictifs. Abréviations : P : Prospection, Ctr : Construction/rénovation du nid, Cv : adulte vu couvant, xJ : présence de x jeunes dans le nids, Nj : Apport de nourriture pour les jeunes, Ø : rien à signaler.

Nid	23-avr	14-mai	12-juin	08-juil	10-août	01-sept	20-sept	Résultat
nid fictif 1	Ø	P	Ctr	Cv	2J ; Nj	Ø	Ø	succès probable
nid fictif 2	Ø	Ø	P	P	Cv	Ø	Ø	échec probable

Enfin, certains nids ayant vraisemblablement hébergé plusieurs nichées au cours de la saison, leur nombre a également été relevé.

CONSTATS/RESULTATS

Nichoires rue Le Gobien

Compte tenu de la non-réalisation des travaux de reconfiguration/repositionnement des nids artificiels, initialement prévus au début du printemps 2022 comme évoqué fin mars, aucun nid n'a été occupé de la saison 2022, ni même visité pendant les 7 passages. Il s'agit de la 3^e année consécutive à la destruction de la colonie originale.

Suivi de la colonie au 1 boulevard des Talards

En 2022, les premiers contacts avec des hirondelles de fenêtre sur la colonie au 1 Boulevard des Talards ont été établis lors du 1^{er} passage, le 25 avril. Un total de 27 nids y a été recensé puis suivi tout au long de la saison, auxquels se sont ensuite ajoutés 4 nids construits plus tard dans la saison (**Figures 8 & 9 ; Annexe 4**). Ils étaient répartis de la manière suivante : 17 sur la façade ouest du bâtiment, 7 à l'est, 3 au sud et 4 au nord. A l'issue des 7 passages, 28 nids ont été occupés dont 11 avec succès probable de la reproduction, 3 en échec probable et 14 dont le succès de la reproduction n'a pas pu être attesté avec certitude (« succès possible » ; **Tableau 3**). Parmi ces 28 nids actifs, entre 7 et 9 ont hébergé 2 nichées successives pour un total de 35-37 nichées tentées sur l'ensemble de la colonie.



Figure 9. Nids naturels occupés au sein de la colonie au 1 boulevard des Talards.

En 2022, la colonie observe ainsi **un taux d'occupation de 90 %** et **un succès de la reproduction compris entre 35 % et 81 %** (fourchette estimée compte tenu de l'incertitude quant au succès de 14 nids occupés). Autrement dit, entre 35 et 81 % des nids installés et/ou construits ont conduit à l'envol d'au moins 1 jeune. En ne considérant que les nids actifs, ces chiffres grimpent à 39 – 89 % : seuls 3 cas d'échec avéré de façon certaine. C'est bien plus qu'en 2021, en particulier en ce qui concerne le succès de la reproduction : le taux d'occupation et le succès étaient respectivement de 63 % et 11 – 40 %.

De plus, la façade ouest du bâtiment est celle qui a observé la plus grande activité de reproduction. En effet, sur les 17 des 31 nids suivis, 16 ont été occupés soit 94 %, et 7 à 15, soit 41-88 % ont mené leur reproduction à terme (l'estimation basse correspond au succès probable, auquel s'ajoute le succès possible pour l'estimation haute). Le détail de l'activité de nidification de la colonie est disponible en **Annexe 4**. C'est bien plus qu'en 2021 : 2-9 nids avaient mené au moins une nichée jusqu'à l'envol soit entre 11 et 47 % des 19 nids suivis sur la façade ouest.

Ainsi, en 2022, le taux d'occupation et le succès de la reproduction sont bien supérieurs à l'année dernière : 9 nids sur 10 occupés en 2022 contre 6 sur 10 en 2021, et un succès 2 à 3 fois plus important (35-81 % en 2022 contre 11-40 % en 2021).

Tableau 3. Bilan de la nidification de la colonie du boulevard des Talards.

Statut		Nbre nids
Inactif	Aucune activité relevée	2
	Visite sans nidification	1
	Total	3
Actif	Echec probable	3
	Succès possible	14
	Succès probable	11
	Total	28
Total général		31

CONCLUSION PROPOSITIONS/PERSPECTIVES

Rue le Gobien

Depuis l'installation des nids en 2020, aucune activité de reproduction n'a été observée sur les bâtiments rue Le Gobien malgré une présence importante de l'espèce à proximité immédiate du site, et plus particulièrement au 1 boulevard des Talards. L'installation des nichoirs artificiels, initialement prévue pour favoriser la recolonisation du site suite à la destruction de nids naturels et d'individus en 2019, n'a nettement pas eu l'effet escompté.

Il est indispensable pour Emeraude Habitation d'intervenir, et ce avant la prochaine saison de reproduction. Suite à de nouveaux échanges à la fin de l'automne quant aux possibilités d'intervention sur ces bâtiments et à la meilleure configuration possible, les travaux d'intervention sont finalement prévus en janvier 2023 (voir **Figures 3 & 4**) :

- « Déplacement des nids (4 modules) en pignon du 2 rue le GOBIEN : dépose des éléments, nouvelle fixation sur corniche béton par profilé support de compensation ;
- Déplacement des nids (4 modules) du 8/10 rue le Gobien au 45 [erratum, 51] boulevard des Talards comme indiqué sur le document ci-joint (étoiles jaunes). » (cf **Figure 4**) (Emeraude Habitation, décembre 2022)

Concernant les nids déplacés au 51 bd des Talards, il conviendra de ne pas les placer au-dessus de balcons ou de fenêtres afin de limiter les risques de conflit avec les résidents du fait de la chute de déjections. Lors des travaux, au moins un membre de Bretagne Vivante sera présent. De même, les travaux de peinture sont également à engager avant le 1^{er} avril prochain : mise en place d'une bande de peinture à granulométrie plus grossière et variable afin de faciliter la construction de nids.

La compensation mise en place n'ayant eu clairement pas le résultat attendu, il est également nécessaire de réengager le suivi, au moins sur 1 an, afin d'espérer voir cette fois-ci des hirondelles de fenêtre s'installer dans les nids artificiels, et ce donc dans de meilleures conditions d'accueil.

Boulevard des Talards

Le suivi des nids artificiels a une nouvelle fois été l'occasion pour les bénévoles de Bretagne Vivante de suivre la colonie du 1 boulevard des Talards. Cette dernière, avec 31 nids (contre 35 en 2021), a affiché un taux d'occupation de 90 % et un succès de la reproduction bien supérieur à 2021 (11-40 %) : entre 35 et 81 %, soit similaire à ce qui est connu dans la bibliographie (Snow *et al.*, 1998). La colonie au 1 boulevard des Talards semble donc bien se porter.

BIBLIOGRAPHIE

Dubois P.J. & LPO. Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*). *Migraction.net*

Groupe de Travail Hirondelles d'Aves-Natagora. Nids artificiels pour hirondelles de fenêtre : Conseils et mode d'emploi. *Natagora*, 2

Jorigné B. & Babut V. (2020). Suivi d'une colonie d'hirondelles de fenêtre à Saint-Malo. 22 pages.

Jorigné B. & Babut V. (2021). Suivi d'une colonie d'hirondelles de fenêtre à Saint-Malo. 24 pages.

Snow D., Perrins C.M. & Gillmor R. (1998). *The birds of the western Palearctic*, Concise ed. Oxford University Press, Oxford ; New York.

ANNEXES

Annexe 1. Note de 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 dans le cadre de travaux de réhabilitation et résidentialisation de 54 logements de la résidence Le Gobien à Saint-Malo formulée par Emeraude Habitation auprès de la DDTM le 2/09/2019.



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.

Travaux de réhabilitation et résidentialisation de 54 logements de la résidence Le Gobien à Saint-Malo

Présentation du contexte des travaux et du site d'intervention :

L'OPH Emeraude Habitation construit, entretient et gère un parc locatif de qualité, diversifié, en offrant un parcours résidentiel aux habitants ayant des revenus modestes : location et accession sociale à la propriété.

Elle gère un patrimoine de 6 000 logements sur les communes de Saint Malo, Dinard, Dol de Bretagne.

Dans le cadre de son plan d'entretien, Emeraude Habitation mène une politique de réhabilitation, c'est dans ce cadre que s'insère l'opération de conception réalisation pour les travaux de réhabilitation et résidentialisation de la Résidence LE GOBIEN à SAINT MALO.



L'ensemble des logements se trouvent :

- 2, 4, 6, 8, 10 rue Le Gobien
- Au 2 rue Franklin Roosevelt

Descriptif des travaux :

L'objectif du projet est de réhabiliter et résidentialiser les 54 logements de la résidence Le Gobien. Ce projet tourne autour de 5 axes, dont le principal est l'amélioration des performances thermiques et environnementales. Cela inclut des travaux d'isolation par l'extérieur en enduit mince, le remplacement des menuiseries extérieures, ainsi que la mise en place de container semi-enterrés pour supprimer les locaux ordures ménagères.

Le deuxième axe est la requalification de l'aspect des bâtiments, qui se traduira notamment par les coloris d'enduit d'ITE mais aussi le remplacement des gardes corps et le démoussage de la toiture.

La résidentialisation est le troisième axe et comprend l'aménagement des espaces verts, la réfection de l'air de jeux et des parkings avec la mise en place de barrières, la création d'une clôture et de porches d'accès aux bâtiments.

L'axe 4 est la réfection des pièces humides des logements ainsi que celle des parties communes.

Enfin, le dernier axe est la transformation de 4 appartements en logements Séniors de niveau 1 selon de référentiel Sénior Emeraude Habitation.



Localisation des nids d'hirondelles :



Phasage des travaux :

Suite au repérage des nids nous avons stoppé tous travaux susceptibles d'être nuisibles pour les hirondelles jusqu'à la fin de période de nidification (fin septembre).

Les travaux en cours en façade sont les suivants :

- Bâtiment 1 :
 - o Isolation extérieure
 - o Sciage pour ouverture en façade
 - o Travaux intérieurs
- Bâtiment 2 :
 - o Sciage pour ouverture en façade uniquement sur le pignon Est du bâtiment (à l'opposé du pignon recevant des nids)
 - o **Remplacement gouttière : tâche arrêtée**
 - o **Isolation extérieure : tâche arrêtée**
- Bâtiment 3 :
 - o **Remplacement des fenêtres PVC : tâche arrêté sur le pignon Ouest.**
 - o Mise en place des ventouses de chaudière
 - o Travaux de Voirie et réseaux divers
 - o **Remplacement gouttière : tâche arrêtée**

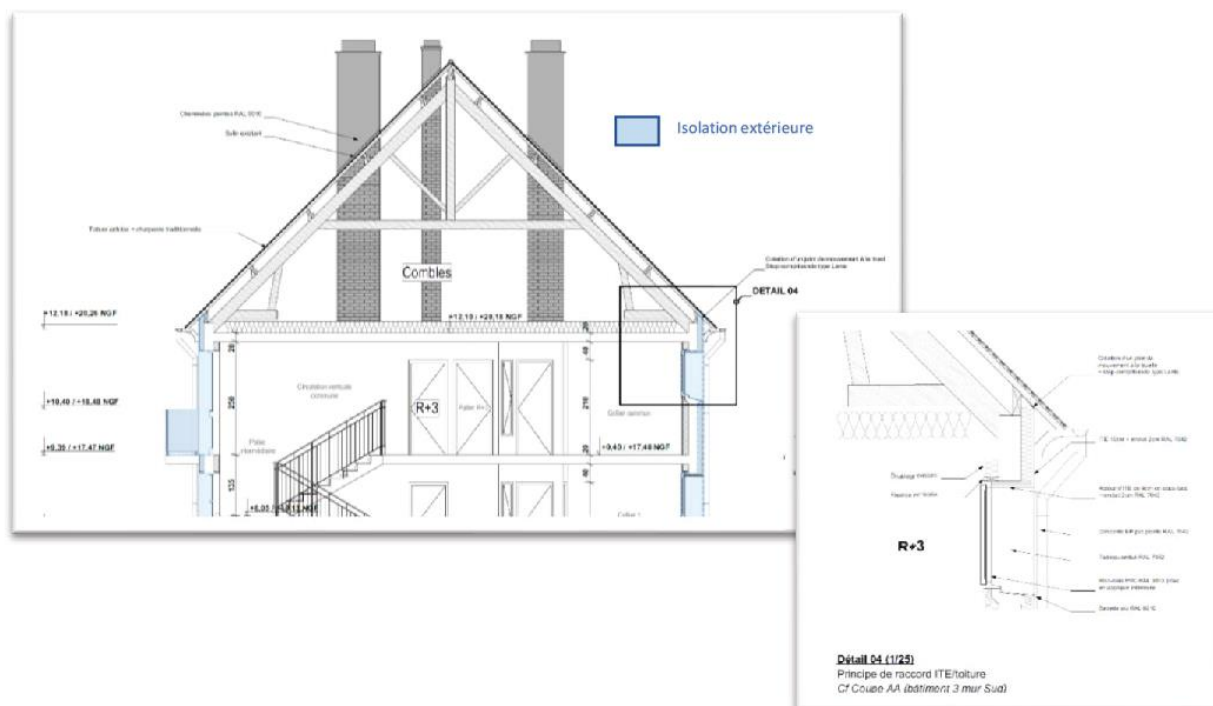
○ Isolation extérieure : Tâche arrêtée

Les travaux qui ont été arrêtés seront réalisés en dehors de la période de reproduction, soit de fin septembre 2018 (départ des hirondelles) à début avril 2019 (arrivée des hirondelles).

La fin des travaux est prévue pour mars 2019.

Proposition de mesures de compensation :

La réalisation de l'isolation extérieure est indispensable pour ces bâtiments et a pour but d'améliorer le confort et diminuer les charges des locataires. Afin d'améliorer l'isolation thermique et éviter les ponts thermiques, il nous est indispensable de mettre en place l'isolant sur toute la façade jusqu'à la jonction avec la toiture. Il nous est donc impossible de garder les nids existants en place.



Lors de la réalisation des travaux en façade des bâtiments 2 et 3 (en dehors de la période de nidification), nous proposons d'intégrer 3 nids artificiels pour chaque nid détruit.

Ainsi, nous proposons de répartir 27 nids sur les pignons Ouest afin de compenser les 9 nids détruits. Vous trouverez en annexe, la proposition de localisation des 27 nids d'hirondelles de « fenêtre ». De plus, un suivi sur 3 ans sera réalisé pour mesurer la fréquentation des nids mis en place.



Le modèle proposé est le produit *Schwegler 9A HMEN*

Nous nous tenons à votre disposition afin de convenir ensemble des emplacements ainsi que le modèle de nids artificiels qui conviendrait au mieux.

Annexe 2. Arrêté préfectoral portant dérogation à la protection d'espèces animales et de leurs habitats, dans le cadre du projet de réhabilitation de logements HLM rue Le Gobien à Saint-Malo adressé le 09/12/2019 par la DDTM



PREFET D'ILLE ET VILAINE

Direction départementale des Territoires et de la Mer

Service Eau et Biodiversité

Unité Biodiversité

Affaire suivie par : Yann Rioche

Tél : 02.23.43.44.34

Adresse e-mail : yann.rioche@ille-et-vilaine.gouv.fr

Rennes, le 09 décembre 2019

Objet : Demande de dérogation espèces protégées
Réhabilitation de logements HLM à Saint-Malo

Recommandé avec AR

Monsieur le Directeur,

Suite à votre demande de dérogation « espèces protégées » en date du 2 septembre 2019, je vous transmets l'arrêté préfectoral du 9 décembre 2019 portant dérogation à la protection d'espèces animales et de leurs habitats, dans le cadre du projet de réhabilitation de logements HLM rue Le Gobien à Saint-Malo.

Je vous demande de bien vouloir veiller à la mise en œuvre des mesures prescrites par cet arrêté.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

La Cheffe du Service Eau et Biodiversité

Catherine DISERBEAU

EMERAUDE HABITATION
12 Avenue Jean-Jaurès BP63
35400 SAINT-MALO



PRÉFET D'ILLE- ET-VILAINE

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Service Eau et Biodiversité

ARRÊTÉ

portant dérogation aux interdictions de destruction, altération, dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, dans le cadre des travaux de réhabilitation de 54 logements de la résidence Le Gobien à Saint-Malo

LA PRÉFÈTE DE LA RÉGION BRETAGNE PRÉFÈTE DE LA ZONE DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ OUEST PRÉFÈTE D'ILLE-ET-VILAINE

Vu code de l'environnement, et notamment ses articles L. 411-1, L. 411-2, L. 414-4 et R. 411-1 à R. 411-14 ;

Vu l'arrêté interministériel du 19 février 2007, modifié par l'arrêté du 28 mai 2009, fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;

Vu l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu la demande, en date du 2 septembre 2019, de l'Office Public de l'habitat « EMERAUDE HABITATION » 12 avenue Jean Jaurès à Saint-Malo représenté par son Directeur général, « Patrick Lude » bénéficiaire de la présente dérogation, demandant la destruction de 9 nids d'Hirondelle des fenêtres situés sur les bâtiments à rénover aux 2, 4, 6, 8 et 10 rue Le Gobien et 2 rue Franklin Roosevelt ;

Vu l'avis favorable sous réserves, en date du 5 septembre 2019, du Directeur départemental des territoires et de la mer d'Ille-et-Vilaine ;

Vu l'avis favorable sous conditions, en date du 28 novembre 2019, du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel de Bretagne ;

Vu les réponses et compléments d'information apportés par le pétitionnaire, en réponse à cet avis favorable sous conditions ;

Considérant que les travaux prévus impactent des habitats de populations d'espèces animales protégées (oiseaux) ;

Considérant que le projet entre dans le cadre des dispositions des 1° et 3° de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, interdisant notamment la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ;

Considérant que le pétitionnaire est, dès lors, tenu de solliciter une dérogation aux interdictions susvisées, sur le fondement du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement ;

Considérant que ce projet répond à des raisons impératives d'intérêt public majeur et de sécurité publique ;

Considérant qu'il ressort du dossier dont dispose l'administration qu'aucune solution alternative ne permettrait de répondre, de manière plus satisfaisante, à la fois aux enjeux de préservation de la biodiversité et des habitats d'espèces animales protégées concernées ;

Considérant que le projet n'a pas d'effet significatif sur l'état de conservation des espèces protégées concernées et que par conséquent il n'est pas nécessaire de procéder aux modalités définies à l'article L.123-19-2 du code de l'environnement relatif à la participation du public aux décisions individuelles en matière d'environnement ;

Considérant l'impossibilité de conserver les nids existants, compte-tenu de la démolition programmée du bâtiment ;

Considérant que les travaux présentés dans le dossier, résultent d'une méthodologie basée sur l'évitement et, pour les impacts ne pouvant être évités, sur des mesures réductrices ; et que la pérennité de ces mesures est garantie par la mise en place d'un suivi de leur réalisation et de leur efficacité ;

Considérant, dès lors, qu'il y a lieu de délivrer une dérogation portant sur l'espèce Hirondelle des fenêtres, sous réserve de la mise en œuvre, par le détenteur de la dérogation, de mesures de réduction, afin de limiter l'impact sur les espèces visées ;

Considérant que la dérogation sollicitée ne nuira pas au maintien de l'état de conservation de ces espèces dans leur aire de répartition naturelle, compte tenu des mesures prescrites au sein de cet arrêté ;

Sur proposition du Directeur départemental des territoires et de la mer d'Ille-et-Vilaine ;

ARRÊTE:

Article 1 – Bénéficiaire

Le bénéficiaire de la présente dérogation est l'Office Public de l'habitat « EMERAUDE HABITATION » sis 12 avenue Jean Jaurès BP63 35400 Saint-Malo, représenté par son Directeur général Patrick Lude.

Article 2 – Objet et nature de la dérogation

Dans le cadre des travaux de rénovation sur les bâtiments situés aux 2, 4, 6, 8 et 10 rue Le Gobien et 2 rue Franklin Roosevelt à Saint-Malo, le bénéficiaire cité à l'article 1 est autorisé, sous réserve du respect des dispositions définies dans le présent arrêté, à déroger aux interdictions de :

- destruction, altération, dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées suivantes :

Groupe d'espèces	Espèce impactée	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Oiseaux	Hirondelle des fenêtres	<i>Delichon urbicum</i>

Article 3 - Durée de la dérogation

La dérogation est valable à compter de la publication du présent arrêté et pour une durée de 4 mois pour ce qui concerne la destruction des nids. La mise en place des nichoirs de substitution devra être effective à l'issue des travaux de rénovation des bâtiments sur le site concerné, et avant le retour des hirondelles en mars 2020. Le planning définitif des travaux et de la mise en place des différentes mesures de réduction et de compensation devra être transmis à la DDTM d'Ille-et-Vilaine.

Article 4 – Périmètre de la dérogation

La présente dérogation est valable sur les bâtiments situés au 2, 4, 6, 8 et 10 rue Le Gobien à Saint-Malo.

Article 5 – Mesures de compensation et de réduction des impacts

Considérant qu'il n'est pas possible de maintenir les nids du fait de la teneur des travaux sur les bâtiments, le demandeur devra mettre en place au minimum 16 nids artificiels de substitution pour les Hirondelles des fenêtres sous le débord de toiture en façade Ouest des bâtiments 2 et 3, avant le printemps 2020, selon les dispositions et plans précisés dans la demande de dérogation. Une bande rugueuse d'enduit de 30 à 40 cm, destinée à faciliter l'accroche de nids naturels en façade, devra être mise en place en partie haute des pignons Ouest, sur lesquels les nids artificiels seront également positionnés.

L'utilisation de colorants d'origine naturelle devra être privilégiée si les enduits sont colorés.

La suppression des nids existants et le démoussage des toits devront être réalisés hors de la période de présence des espèces et au plus tard le 15 mars 2020, soit avant le retour des Hirondelles.

Ces mesures devront rester opérationnelles pendant au moins 15 années à compter de la date de signature du présent arrêté.

Article 6 – Mesures de suivi

Les mesures prescrites à l'article 5 du présent arrêté devront faire l'objet d'une évaluation de leur efficacité. Un suivi visuel et photographique portant sur l'utilisation des nids artificiels, sera réalisé par le bénéficiaire, accompagné par une association ou un bureau d'études compétent, pendant 3 années à partir du printemps 2020, à raison de 2 passages par an (mars/avril et juin). Les données de ce suivi seront transmises par le bénéficiaire à la DDTM au terme de chaque année de suivi.

Article 7 - Autres réglementations

Cette dérogation ne dispense, en aucun cas, le bénéficiaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations ou accords requis par d'autres réglementations.

Article 8 - Sanctions administratives et pénales

Le non-respect des dispositions du présent arrêté pourra donner lieu aux sanctions administratives prévues par les articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement. En outre, les infractions pénales aux dispositions de cet arrêté seront punies des peines prévues par l'article L. 415-3 dudit code.

Article 9 - Délais et voies de recours

La présente décision peut être contestée :

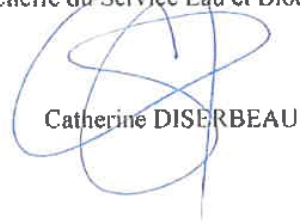
- par recours gracieux auprès de l'auteur de l'acte dans les deux mois suivant la notification ou la publication de la décision considérée, le silence gardé par l'administration pendant plus de deux mois sur la demande de recours gracieux emportant décision implicite de rejet, qui peut elle-même être déférée au tribunal administratif territorialement compétent dans un délai de deux mois ;
- par recours contentieux auprès du tribunal administratif territorialement compétent dans les deux mois suivant la notification ou la publication de la décision considérée, de manière traditionnelle par voie postale ou en se présentant à l'accueil de la juridiction, ou par l'application Télérecours accessible par le site www.telerecours.fr ; le délai de recours gracieux étant interruptif du délai de recours contentieux.

Article 10 – Exécution

Le Secrétaire Général de la préfecture d'Ille-et-Vilaine, le Sous-Préfet de Saint Malo, le Maire de Saint-Malo, le Directeur départemental des territoires et de la mer d'Ille-et-Vilaine et le Chef du Service départemental de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage d'Ille-et-Vilaine sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture d'Ille-et-Vilaine et affiché en mairie de Saint Malo.

Fait à Rennes, le 09 DEC. 2019

Pour la Préfète et par délégation,
La Cheffe du Service Eau et Biodiversité



Catherine DISERBEAU

Annexe 3. Préconisations de Aves-Natagora quant à l'installation de nichoirs artificiels pour l'hirondelle de fenêtre.

Nids artificiels pour hirondelles de fenêtre Conseils et mode d'emploi

Vous êtes de plus en plus nombreux à désirer attirer des hirondelles sous votre corniche. Mais convaincre les hirondelles de nicher sur une maison est nettement plus compliqué et aléatoire qu'attirer des mésanges dans un nichoir. Ce document présente la synthèse des conseils, trucs et astuces compilés et testés par le Groupe de Travail Hirondelles d'Aves-Natagora (GTH) durant près de 20 ans.

Pourquoi placer des nids artificiels ?

Depuis de millénaires, les hirondelles construisent elles-mêmes leurs nids. On peut donc s'interroger sur l'utilité de poser des nids artificiels. La réponse est double. Le placement de nids artificiels est un moyen très efficace de redynamiser une colonie d'hirondelles en déclin. Mais c'est aussi la meilleure manière de susciter la création d'une nouvelle colonie. Chez vous par exemple !



Quels sont les avantages des nids artificiels ?

1. Ils peuvent aider à fixer les hirondelles sur un bâtiment où elles sont les bienvenues. Leurs nids n'y seront pas détruits.
2. Ils permettent aux hirondelles de nicher là où les hirondelles ne trouvent pas toujours la boue nécessaire à la construction de leur nid.
3. Les hirondelles peuvent commencer à y nicher dès leur retour de migration. Elles pourront ainsi plus aisément mener une seconde nichée.
4. Les nids artificiels permettent de faire revenir les hirondelles après la destruction éventuelle des nids naturels (suite à des travaux de peinture ou un ravalement de façade par exemple).
5. Ils permettent la nidification d'hirondelles sous les corniches en PVC d'où les nids naturels se détachent trop souvent, causant la mort des petits.

Les hirondelles ne risquent-elles pas perdre leur faculté à construire un nid ?

Cette objection, régulièrement mise en avant, ne semble pas coller à la réalité. Nous avons constaté qu'à côté des nids artificiels, les hirondelles continuent à bâtir et réparer des nids naturels (à condition évidemment qu'elles trouvent la boue nécessaire).



Où placer des nids artificiels ?

Les nids artificiels pour hirondelles de fenêtre ne seront occupés que s'ils sont correctement placés et sur un bâtiment qui répond parfaitement aux besoins des hirondelles. Et ces dernières sont particulièrement exigeantes :

- Les nids doivent être bien protégés du soleil et donc placés sous un large débordement – corniche, balcon ou autre – de minimum 35 cm de large ... Exposé au soleil, un nid se transforme en effet rapidement en un four fatal aux oisillons.
- Les hirondelles préfèrent généralement les façades "côté rue", par rapport aux façades "côté jardin". Le trafic et le bruit ne les dérangent pas.
- L'espace devant le nid doit être très dégagé : pas d'arbres, pas de mur rapproché en vis-à-vis.
- Pas de lierre ou autre plante grimpante sur la façade.
- Les nids doivent être posés à une hauteur minimum de 4 mètres (plus haut, c'est encore mieux)
- Et idéalement il faudrait qu'il y ait déjà des hirondelles nicheuses dans un rayon de 3 à 400 mètres. Si ce n'est pas le cas, il vous faudra patiemment diffuser leur chant (voir encadré).



Combien de nids faut-il placer ?

L'hirondelle de fenêtre est un oiseau colonial. Vous avez donc intérêt à placer immédiatement plusieurs nids artificiels. Plus il y aura de nids, plus vous augmenterez vos chances d'attirer des hirondelles. Les nids non occupés serviront de gîte aux jeunes de la première nichée et les inciteront à revenir l'année suivante.

Comment placer les nids ?

1. L'angle du nid doit toujours épouser l'angle formé par la façade et la corniche (ne pas laisser d'espace libre au-dessus des nids).
2. La plupart du temps, le nid est fixé au mur par 2 vis + 2 chevilles.
3. Lorsque la corniche est en bois, le nid peut être directement fixé par le dessus à la corniche avec des vis à bois (pas trop longues).



natagora
la nature avec vous

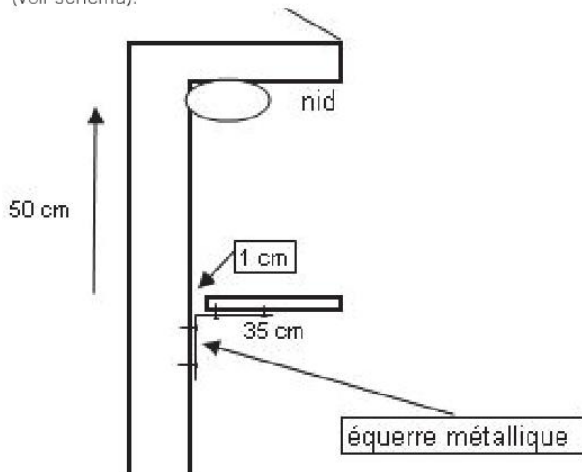
Nids artificiels pour hirondelles de fenêtre - Conseils et mode d'emploi (suite)

Combien de temps faut-il attendre avant de voir les nids occupés par des hirondelles ?

Cela peut aller très vite (surtout si des nids naturels occupés existent à proximité). Cela demande néanmoins souvent plusieurs années de patience. Mais dès que vos nids seront adoptés, il est probable que les hirondelles y reviendront durant de nombreuses années.

Et contre les déjections ?

Pour éviter le désagrément causé par les petites crottes d'hirondelles, nous conseillons de poser une planchette +/- 50 cm sous les nids, pas moins sinon elle servirait de perchoir aux prédateurs (voir schéma).



Planchette de protection à placer sous les nids d'hirondelles de fenêtre.



Sécurité avant tout !

L'amour des hirondelles ne doit pas vous faire oublier que travailler en haut d'une échelle est un exercice très dangereux. Ne placez jamais de nids tout seuls. Ne prenez aucun risque inutile. Veillez à ce que quelqu'un soutienne bien votre échelle. Si c'est vraiment trop haut ou trop difficile pour vous, sollicitez l'aide d'un professionnel, éventuellement équipé d'un élévateur. L'éco-conseiller de votre commune pourra peut-être aussi vous aider à trouver une solution sécurisée.

Attirez les hirondelles en diffusant leur chant

Pour accélérer la colonisation de vos nids par les hirondelles, la méthode la plus efficace est de diffuser leur chant. Cela attirera leur attention et convaincra peut-être un premier couple d'emménager sous votre corniche

1. Procurez-vous le CD "Hirondelles de fenêtre" en le commandant par email au GTH à hirondelles@aves.be
2. Installez une petite sono (lecteur CD ou MP3 - peu importe le modèle) à l'intérieur sur l'appui de fenêtre et placez deux petits haut-parleurs à l'extérieur à proximité des nids artificiels.
3. Réglez le volume pour que les chants soient audibles à 75 mètres.
4. Diffusez les chants en continu (avec la fonction "repeat" de votre lecteur CD ou lecteur MP3) à partir de début mai et jusqu'à la fin juin, du matin à la tombée de la nuit - sauf en cas de mauvais temps.
5. Faites preuve de patience et de persévérance. Le retour de migration des hirondelles s'étale

sur plusieurs mois. Et c'est souvent fin mai ou même en juin que les hirondelles colonisent de nouveaux nids. Il est donc crucial de ne pas se décourager et de continuer la diffusion quotidienne jusqu'à la fin du mois de juin.



Pour tout renseignement complémentaire, pour commander le CD ou pour savoir où acheter de bons nids pour hirondelles de fenêtre, contactez nous par email à hirondelles@aves.be



Annexe 4. Relevé des indices observés pour chaque nid de la colonie du boulevard des Talards lors des 6 passages. Abréviations : P : Prospection, V : Visite d'un nid par un individu, Ctr : Construction/rénovation du nid, Cv : adulte vu couvant, xJ : présence de x jeunes dans le nids, Nj : Apport de nourriture pour les jeunes, Nad : nourrissage d'un adulte par un autre, Ø : rien à signaler.

Facade	Nid	25-avr.	13-mai	9-juin	20-juil.	11-août	29-août	13-sept.	Résultat	Nb nichées
E	E_A	Ø	Ø	Ø	Nj	Ø	Ø	Ø	Succès possible	1
E	E_B	Ø	Ø	Nj	Ø	Nj	Ø	Ø	Succès possible	2
E	E_C	Ø	Ø	Nj	2J	xJ	Ø	Ø	Succès probable	2
E	E_D	Ø	Ø	P_2	Ø	Ø	Ø	Ø	Visite	0
E	E_E	Ø	Ø	Nj	Ø	Ø	Ø	Ø	Succès possible	1
E	E_F			Cv	2J	xJ	Ø	Ø	Succès probable	1
E	E_G			Ø	Ø	Ctr	Nj	Ø	Echec probable	1
O	O_A	Ø	Ø	Ø	xJ	Ø	Ø	Ø	Succès possible	1
O	O_B	Ø	V_1	Ø	Ø	2J	Ø	Ø	Succès possible	1
O	O_C	V_1	V_1	Nj	Ø	1J	1J	Ø	Succès probable	2
O	O_D	V_1	V_1	1J	Ø	Nj	1J	Ø	Succès probable	2
O	O_E	Ø	V_1	Nj	Ø	1J	1J	Ø	Succès probable	2
O	O_F	Ø	Nad	1J	Nad	Ø	Ø	Ø	Succès probable	1 voire 2
O	O_G	Ø	Ø	Ø	Nad	Ø	Ø	Ø	Echec probable	1
O	O_H	Ø	Nad	Nj	Ø	Ø	Ø	Ø	Succès possible	1
O	O_I	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Inactif	0
O	O_J	Ø	Ø	Ø	Nj	Ø	Ø	Ø	Succès possible	1
O	O_K	P_1	Nad	Nj	Ø	Ø	Ø	Ø	Succès possible	1
O	O_L	Ø	Nad	Ø	xJ	Ø	Ø	Ø	Succès probable	1
O	O_M	P_1	Nad	1J	xJ	Ø	Ø	Ø	Succès probable	2
O	O_N	Ø	Nad	Nj	xJ	1J	Ø	Ø	Succès probable	2
O	O_O	Ø	Nad	Nj	Ø	Ø	Ø	Ø	Succès possible	1
O	O_P	P_1	Nad	Nj	Ø	Ø	Ø	Ø	Succès possible	1
O	O_Q	Ø	Ø	Nj	Ø	Ø	Ø	Ø	Succès possible	1
N	N_A	Ø	Ø	Ø	Ø	Nad	Ø	Ø	Echec probable	1
N	N_B	Ø	Ø	Ø	Ø	Nj	1J	Ø	Succès probable	1
N	N_C	Ø	Ø	Ø	Ø	Nj	Ø	Ø	Succès possible	1
N	N_D			Ø	Nj	Nj	1J	Ø	Succès probable	1 voire 2
S	S_A	Ø	Ø	P_2	Ø	Nj	Nj	Ø	Succès possible	1
S	S_B	Ø	Ø	Ø	Ø	Nj	Ø	Ø	Succès possible	1
S	S_C				Ø	Ø	Ø	Ø	Inactif	0