2024

Note d'enjeux écologiques

Diagnostic du bâti – hirondelle de fenêtre

Résidence Saint-Roch, 31000 TOULOUSE

Ghislain RIOU

NATURE EN OCCITANIE

Toulouse métropole HABITAT
Office Public de l'Habitat de la Métropole toulousaine

SOMMAIRE

1. Contexte 3
2. La faune cavicole 4
3. Rappel réglementaire 6
4. Méthodologie 6
5. Résultats 7
   5.1 Enjeux avifaune 7
   5.2 Autres espèces protégées identifiées 9
6. Préconisations 9
7. Mesures d'évitement : période de travaux 9
8. Mesures de réduction : maintien des caractéristiques favorables aux hirondelles 10
9. Mesures de compensation : pose de nichoirs artificiels 10
10. Suivi de la colonie 11
11. CERFA 12

1. Contexte

Toulouse Métropole Habitat (TMH) prévoit une opération de réhabilitation énergétique sur la résidence Saint Roch, situé rue Saint-Roch et du Feretra à Toulouse (quartier Empalot). La présence, sur le bâtiment, d'une colonie d'hirondelles de fenêtre (*Delichon urbicum*), espèce protégée inscrite à l'article 3 de la liste des oiseaux protégés du territoire français, a entraîné une alerte de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie (DREAL) au début de l'année 2024. Afin de pouvoir évaluer l'incidence du projet sur cette espèce, TMH, s'est rapprochée de l'association Nature En Occitanie.

Ce rapport présente le diagnostic écologique réalisé sur le bâtiment résidence Saint-Roch.

L'équipe de maitrise d'œuvre est composée de l'agence BMB architectes et du bureau d'étude Scoping. Les travaux sur l'ensemble de la résidence débuteraient au 3ème trimestre 2024.

Figure 1 : vue générale de l'immeuble (face orientée vers l'est) sujet des opérations de réhabilitation énergétique avec réalisation d'un isolant par l'extérieur de la façade

Toulouse Métropole Habitat (TMH) : est l'Office Public de l'Habitat de la Métropole toulousaine. Sa mission est d'offrir par le logement, via la location ou bien l'achat, une réponse adaptée et porteuse de progrès individuel et collectif à nos concitoyens.
Interlocuteur : Cédric Brun, Chargé d'opérations. 06 73 83 54 01 - c.brun@tm-habitat.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie (DREAL Occitanie) : est un service déconcentré de l'État français. Placée sous l'autorité du préfet de région et des préfets de département, elle met en œuvre et coordonne les politiques publiques des ministères de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et de la Transition énergétique.
Interlocuteur : Frédéric Marie, DB/DBMA. 06 98 24 11 07 - frederic.marie@developpement-durable.gouv.fr

Nature En Occitanie (NEO) : est une association de loi 1901 dont l'objectif est la protection du patrimoine naturel régional en travaillant sur quatre axes :

- La connaissance sur la faune, la flore et les milieux ;
- La gestion des milieux ;
- L'éducation et la formation à l'environnement ;
- La veille écologique.

Interlocuteur : Ghislain Riou, Chargé d'études ornithologiques. 06 36 49 59 97 – g.riou@natureo.org

2. La faune cavicole

Jadis, la majorité de la faune et de la flore que l'on retrouve aujourd'hui sur et dans les bâtiments, se reproduisait essentiellement sur des parois naturelles (falaises en montagne, dans les gorges). Avec l'émergence de villes et villages, certaines espèces rupestres (« *qui croît sur les rochers* ») ont progressivement pu s'implanter un peu partout en Europe, les murets mimant ces habitats originels. De nos jours, certains animaux anthropophiles (« *que l'on rencontre surtout dans les lieux habités* ») se retrouvent en majorité sur les constructions humaines pour leur reproduction : Martinets noir et pâle, Hirondelles rustique et de fenêtre, Moineaux domestique, friquet, et soulcie, Rougequeue noir, Choucas des tours, Effraie des clochers pour les oiseaux ; Pipistrelles commune et de Kuhl ou encore Oreillard gris pour les chauves-souris.

Des études régulières témoignent de l'érosion constante et inquiétante de la biodiversité partout sur la planète. Le programme de surveillance des oiseaux communs en France (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) montre que ce sont les espèces liées aux milieux agricoles et aux bâtis qui accusent les plus forts déclins (-36 et 33% en 30 ans). Pour ce qui est des oiseaux nichant dans les habitations, les raisons sont encore mal expliquées, et certainement multiples : diminution des ressources alimentaires sur et autour des villages, (disparition des invertébrés dans les milieux agricoles du fait des pesticides et de pratiques intensives), diminution des sites propices à la nidification (perte de cavités due au ravalement des bâtiments et à l'abattage des vieux arbres, la destruction directe des nids et des gîtes), les pollutions et le changement climatique.

Dans un contexte de rénovations et travaux énergétiques massifs du bâti français, l'enjeu de la prise en compte des espèces y vivant est de taille. C'est pourquoi Nature En Occitanie souhaite accompagner et trouver des solutions avec les porteurs de projets pour une meilleur prise en compte de la biodiversité anthropophile.

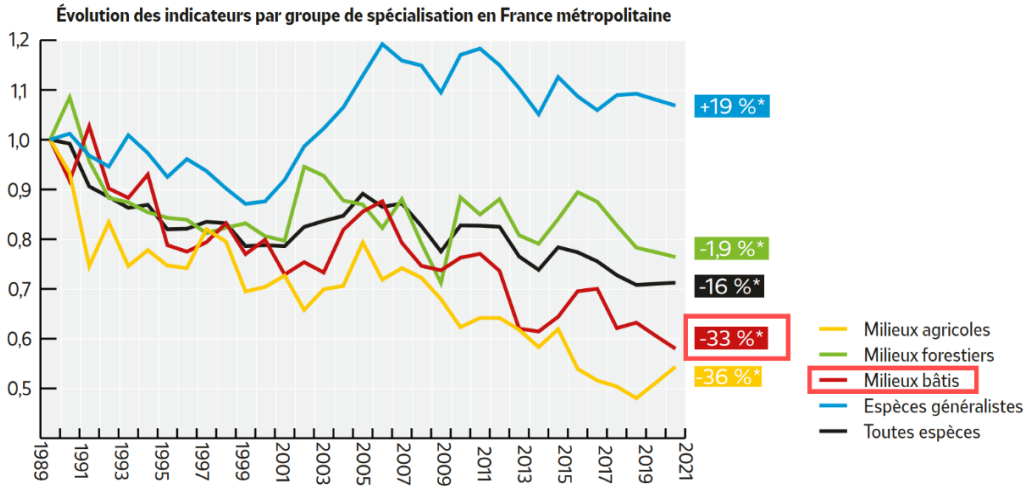
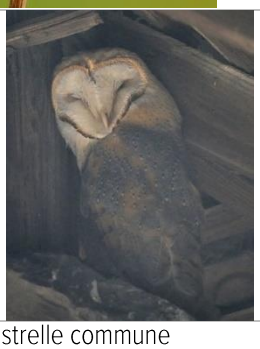


Tableau 1 : quelques espèces fortement liées au bâti

Espèce	Description	Statut réglementaire
Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)	Nid à base de **boue** et de salive en haut d'un mur, à l'abri d'une gouttière, d'un débord de toit, d'un coin de fenêtre, ou encore sous un pont. Plutôt **citadine**. **Migratrice** qui arrive en France à la mi-mars. La reproduction commence de **début avril à la mi-septembre** (parfois deux nichées par an). Grégaire, niche en colonie Se nourrit d'invertébrés en vol.	**Article 3 protection nationale** (Arrêté du 29 octobre 2009) **Quasi-menacée** liste rouge nationale et régionale (UICN).
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)	Nid à base de **boue** et de salive, quasiment tout le temps à l'intérieur de bâtiments (étables, granges, buanderies, garages...). Plutôt rurale. **Migratrice** qui arrive en France début mars. Niche de **début avril à la mi-septembre** (parfois deux nichées par an). Assez grégaire Se nourrit d'invertébrés en vol.	**Article 3 protection nationale** (Arrêté du 29 octobre 2009) **Quasi-menacée** liste rouge nationale et régionale (UICN).

Martinet noir (*Apus apus*) 	Nid dans un espace sous toiture, sous les tuiles, un creux dans un bâtiment, dans une cheminée, sous un pont… en hauteur (mini 5 m). Il est rarement visible de l'extérieur. **Migrateur** qui arrive en France début avril. Niche de **début mai à début août**. Assez grégaire Les Martinets se nourrissent, boivent, se toilettent, s'accouplent et dorment en vol. Se nourrit d'invertébrés en vol. En cas de mauvais temps, il peut soit jeûner plusieurs jours, soit partir en chasse à plusieurs centaines de kilomètres.	**Article 3 protection nationale** (Arrêté du 29 octobre 2009) **Quasi-menacée** liste rouge nationale et régionale (UICN).
Moineau domestique (*Passer domesticus*) 	Peut construire son nid dans une grande variété de **cavités** : trous dans un mur, espace sous les tuiles, nid d'Hirondelle de fenêtre, pylône électrique, poutrelle, etc. Grégaire. Sédentaire. Nidification surtout **d'avril à août**. Omnivore (granivore et insectivore).	**Article 3 protection nationale** (Arrêté du 29 octobre 2009) Préoccupation mineure liste rouge nationale et régionale (UICN).
Effraie des clochers (*Tyto alba*) 	Niche dans vieille grange, grenier ouvert, ruine, clocher non grillager, pigeonnier abandonné ou trou d'arbre. Sédentaire, niche de la **mi-mars à la mi-août** (de 1 à 3 nichées/an). Consomme surtout des petits rongeurs (campagnols, mulots, souris, rats) dans des habitats ouverts.	**Article 3 protection nationale** (Arrêté du 29 octobre 2009) Préoccupation mineure liste rouge nationale et **En-Danger** liste rouge régionale (UICN).
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) 	Occupe une très grande variété de gîte : la couverture des toits, dans les combles, derrière les volets ou le bardage pour les sites de reproduction estivaux ; l'hiver dans les grands bâtiments, les ponts, les grottes et les mines (température et hygrométrie stables). Les femelles mettent bas à un petit par an. Strictement insectivore. Présent toute l'année.	**Article 2 protection nationale** (Arrêté du 23 avril 2007) **Quasi-menacée** liste rouge nationale (UICN).
Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauretanica*) 	S'observe surtout sur les façades des maisons et des immeubles, de nuit, lorsqu'il chasse divers invertébrés attirés par la lumière artificielle. Occupe aussi les murets et falaises en domaine méditerranéen. La ponte est déposée sous une pierre, dans un vieux mur, une fente de rocher, ou sous des débris au sol 1 à 2 pontes par an à la fin du printemps et en été. Présent toute l'année.	**Article 3 protection nationale** (Arrêté du 8 janvier 2021) Préoccupation mineure liste rouge nationale et régionale (UICN).

3. Rappel réglementaire

L'article L.411-1 du code de l'environnement établit le principe d'une protection stricte de certaines espèces animales et végétales en France. Des arrêtés ministériels listent à la fois les espèces concernées et les atteintes interdites pour chacune d'elles (pour les oiseaux arrêtés du 29 octobre 2009 et pour les chauves-souris du 23 avril 2007). Sont notamment interdites la destruction et la perturbation intentionnelle des individus (quel que soit leurs stades : œufs, larves ou adultes), ainsi que, pour de nombreuses espèces animales, la dégradation ou destruction des aires de repos et sites de reproduction, pour autant que cette perturbation, dégradation ou destruction remette en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces concernées.

L'article L.411-2 du Code de l'environnement et les textes pris pour son application définissent les conditions dans lesquelles des dérogations pour atteinte aux espèces protégées peuvent être accordées. Toutefois, la procédure de « dérogation à la protection des espèces » reste une procédure d'exception, la règle étant l'évitement des impacts sur les espèces protégées et leurs habitats.

Malgré cette législation, de nombreux actes de destruction involontaires ou volontaires sont commis par ignorance ou par peur. L'OFB (Office Français de la Biodiversité) est chargé de faire respecter cette législation. Toute atteinte ou destruction intentionnelle d'une espèce protégée par la loi est un délit. L'infraction, soumise à l'article L415-3 du Code de l'Environnement, peut-être punie de 3 ans d'emprisonnement et de 150 000 € d'amende. Cependant, la plupart des destructions découlent plus de méconnaissance que de malveillance. Ne soyez pas acteurs de ces destructions !

4. Méthodologie

Des prospections ciblées ont été réalisées en 2024, avec quatre passages de terrain pour évaluer les enjeux ornithologiques liés au bâti de la résidence St-Roch (en particulier pour les hirondelles de fenêtre).

Des visites régulières ont lieu depuis plusieurs années par les naturalistes bénévoles de Nature En Occitanie (notamment le suivi hirondelles via le groupe ornitho) sur ce quartier. Elles sont figurées dans le tableau ci-dessous.

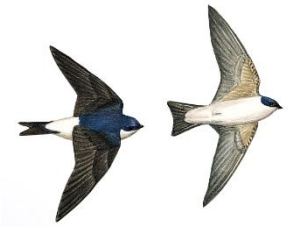
Tableau 2 : visites effectuées par les naturalistes

Date	Observateur (s)	Période biologique
22/07/2018	Charlotte Bresson	Reproduction
30/07/2019	Cathy Clément	
07/12/2019	Alexis Santalucia	Hivernage
15/02/2024	Ghislain Riou	
21/03/2024	Ghislain Riou	Migration prénuptiale
23/05/2024	Ghislain Riou	Reproduction
25/05/2024	Ghislain Riou	Reproduction

Toutes les observations naturalistes réalisées dans le cadre de cette étude sont saisies dans la base de données collaboratives Geonat'Occitanie (administré par Occ'Nat). Elles alimentent le SINP.

5. Résultats

5.1 Enjeux avifaune



- Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)

Espèce protégée	LR France (2016)	LR Occitanie (2023)
Article 3	*Quasi-menacée*	*Quasi-menacée*

Le nombre total de nids naturels d'hirondelles de fenêtre sur le bâtiment 111 rue St-Roch en 2023 et 2024 est de **28**. Il comprend les nids en bon état, des nids en moyen état et les traces de nids récents.

Les hirondelles construisent principalement leurs nids sur les faces de la résidence qui sont orientées vers l'est (50% des nids). Les nids sont systématiquement fixés en bordure d'un chevron en bois, qui permet un angle supplémentaire et donc une plus grande surface d'accroche du nid. La taille du débord de toit (ou avant-toit) est importante (> 50cm) et permet aux nids d'être bien à l'abri des intempéries (soleil direct, pluie, vent).

A noter également l'installation récente (2021) de 6 nichoirs. Il parait très peu probable que ces nids artificiels soient occupés étant donné qu'ils ont été montés à l'envers, avec les trous en bas.

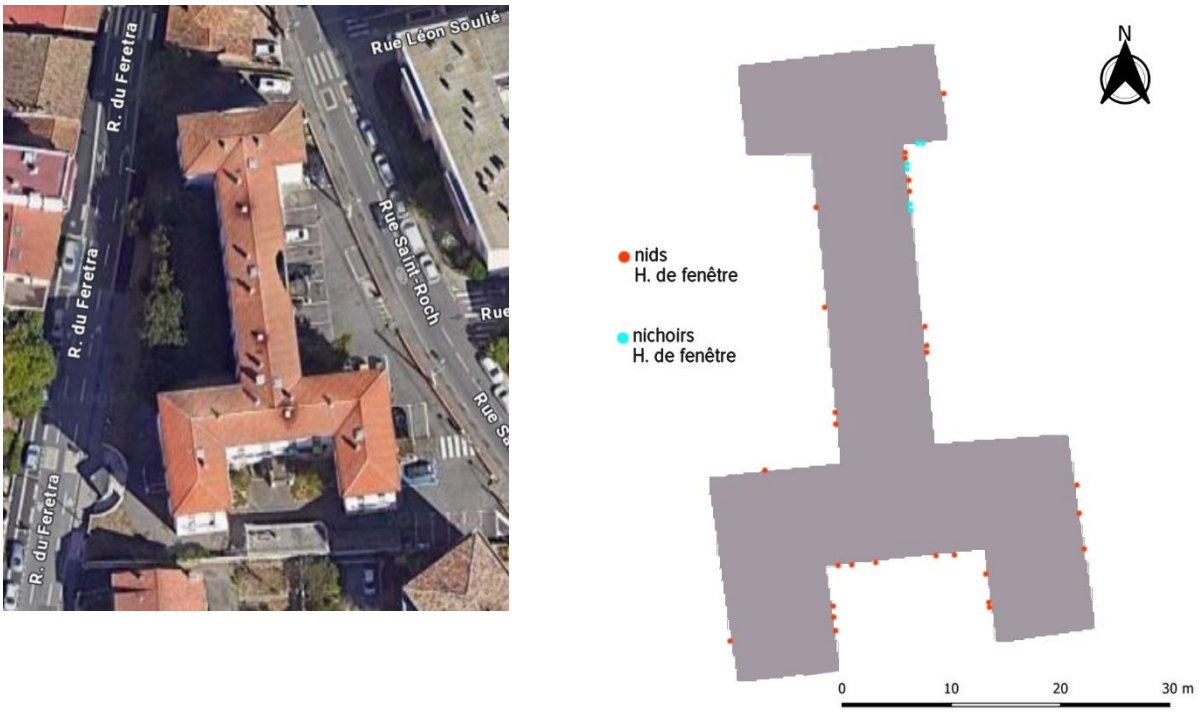


Figure 2 : vue aérienne et schéma indiquant l'emplacement des nids d'hirondelles de fenêtre

Tableau 3 : nombre de nids d'hirondelles de fenêtre sur le bâtiment selon l'exposition

	Nids E	Nids S	Nids W	Nids N
Nids naturels	14	5	8	1
TOTAL	**28 nids**			
Nichoirs	6			

Figure 3 : Nichoirs artificiels déjà en place (montés à l'envers)

Des prospections complémentaires ont été réalisées en début d'année 2024, dans les secteurs proches du bâtiment, afin d'identifier et de quantifier les nids d'hirondelles de fenêtre localement, et donc d'apprécier l'importance de la colonie. Les ruelles, dans un rayon de 400 à 500m, ont été visitées. Il en ressort la présence de nids isolés (1 à 2 nids) sur trois endroits et d'une petite colonie à 360m au sud-est :

- 4 nids au 103 rue de Feretra (juillet 2018) ;
- 4 nids au 80 rue de Feretra (juillet 2018) ;
- 1 nid au 30 rue Maran (juillet 2018) ;
- 2 nids au 43 rue Maran (déc. 2019) ;
- 1 nid au 15 av. du 14ème Régiment d'Infanterie (déc. 2019) ;
- 2 nids au 20 av. du 14ème Régiment d'Infanterie (fév. 2024) ;
- 10 nids au 21 rue Elvire (fév. 2024) ;

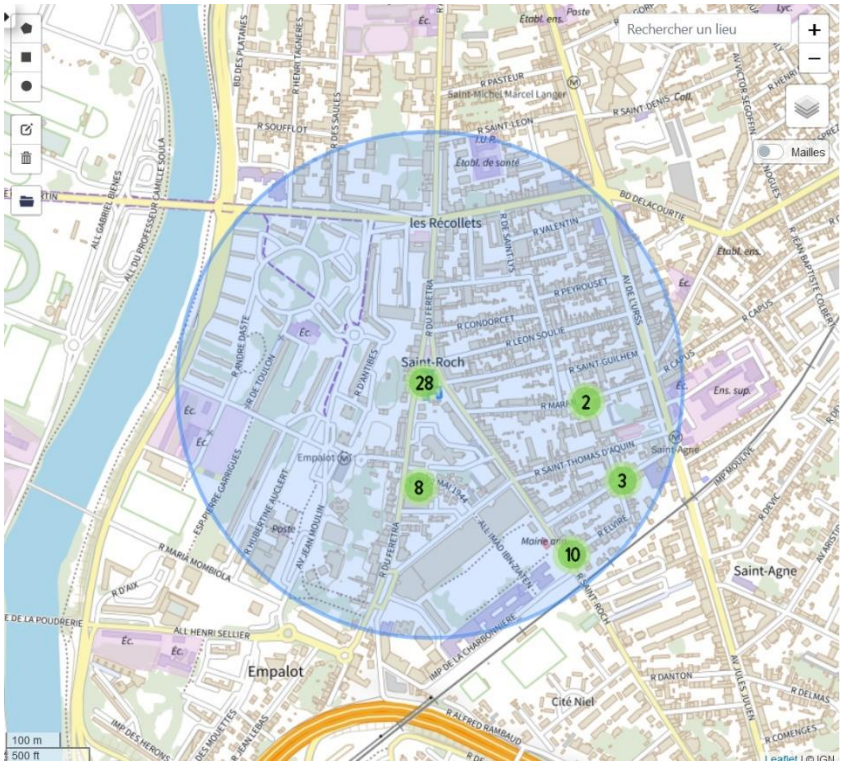


Figure 4 : nombre et localisation des nids d'h. de fenêtre dans un rayon de 450m autour de la résidence St-Roch

Un peu plus loin, au sud-ouest à 720m à vol d'oiseau (non figuré sur la carte au-dessus), 40 nids sont présents sur les deux résidences Hérons et Cormorans (essentiellement en exposition nord et nord-est, ECOTONE 2023) :

- 15 nids impasse des Cormorans (janv. 2020 NEO & fév. 2023 Ecotone) ;
- 25 nids impasse des Hérons (janv. 2020 NEO & fév. 2023 Ecotone).

A noter que des travaux impactant ces nids d'hirondelles sont également prévu en 2024-2025.

Il ressort donc que la colonie située sur la résidence St-Roch revête un caractère important localement (2/3 des effectifs nicheurs dans un rayon de 400m). La Garonne, située à moins de 500m à l'ouest, constitue vraisemblablement la zone d'approvisionnement en matériaux de construction (boue).

Deux « traces » de nids (en construction) et un nid en bon état au 109 rue St-Roch

10 nids au 21 rue Elvire (peu visible)

5.2 Autres espèces protégées identifiées

Des dispositifs ont été installés (grillages et pics) sur les rebords de toits et les premières tuiles pour ne pas que les pigeons bisets urbains (*Columba livia urbica*) investissent les lieux pour nicher. De fait, les espaces pour nicher sont fortement réduits dans le bâtiment.

Malgré ça, au moins un couple de moineau domestique (*Passer domesticus*) semble nicher dans un petit espace à l'arrière d'une gouttière sur la façade sud. La majorité des effectifs locaux de cette espèce occupe les vieux bâtiments du quartier (comme par exemple la chapelle Notre-Dame-du-Férétra). Le moineau domestique est protégé à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés en France, sa destruction est donc interdite. Il n'est pas menacé, que ce soit au niveau régional ou national.

6. Préconisations

Au regard de l'importante colonie d'hirondelles de fenêtre en place sur le bâtiment et impactée par les travaux, des mesures d'évitement, réduction et compensation doivent être mises en place.

La doctrine régionale définit par la DREAL Occitanie détermine qu'une demande de dérogation « espèces protégées » doit être réalisée pour les colonies dont au moins 10 nids sont impactés.

7. Mesures d'évitement : période de travaux

Les hirondelles des fenêtres sont des oiseaux migrateurs, présents dans la région du mois de mars à novembre (les cas d'hivernage restent très rares). Elles commencent à visiter les nids et à les construire en avril et la reproduction se termine avec l'envol des derniers jeunes parfois début septembre (les nidifications plus tardives sont exceptionnelles).

De fait, les travaux doivent être réalisé entre le 1er octobre 2024 et le 15 mars 2025 (5,5 mois), soit en dehors de la période de présence de l'espèce (et donc de sa reproduction). Ceci inclus la réalisation des rénovations et la mise en place des nichoirs en compensation (cf. mesure de compensation ci-dessous).

Cette mesure simple, permet d'éviter le risque de destruction d'individus (d'œufs ou jeunes dans les nids). Elle sera également bénéfique au moineau domestique, autre espèce protégée occupant les bâtiments.

Etant donné l'absence de nids d'hirondelles de fenêtres sur toute la façade nord du bâtiment (cf. figure 4), les travaux pourront être réalisés en dehors de cette période sur cette zone uniquement.

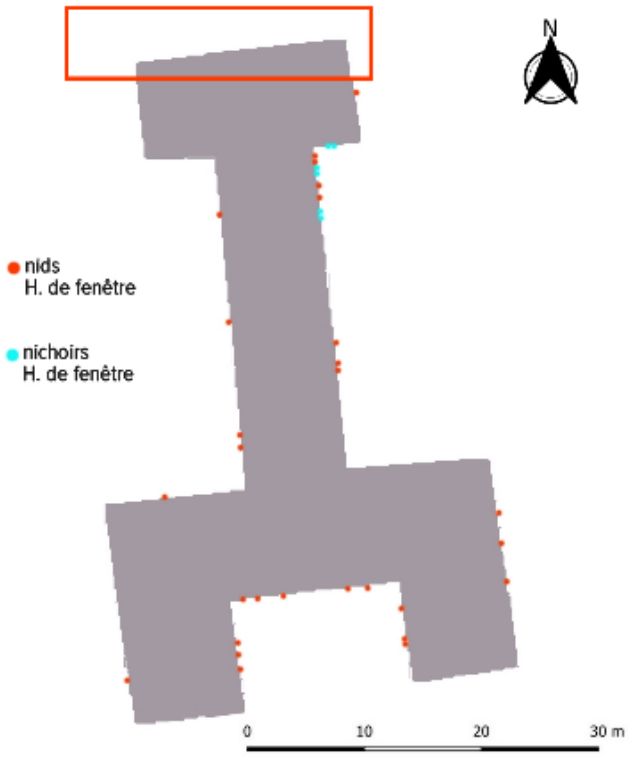


Figure 5 : face nord, travaux autorisés sans limite de date dans le rectangle rouge

8. Mesures de réduction : maintien des caractéristiques favorables aux hirondelles

Afin que le bâtiment reste favorable à la nidification des hirondelles de fenêtre, certaines caractéristiques doivent être conservées :

- Le débordement de toit doit rester d'au moins 35 cm afin que les nids restent à l'abris du soleil, du vent et de la pluie ;
- Ne pas utiliser de peinture contenant des solvants aromatiques et pas de traitement des boiseries aux endroits susceptibles d'accueillir des nids (ces produits sont des répulsifs). L'utilisation de l'huile de lin peut être une alternative ;
- L'enduit ou le crépis mise en place au droit des nids (sur une bande de 30 cm sous la toiture) devra être rugueux / granuleux, afin que la boue des nids d'hirondelles tienne.

9. Mesures de compensation : pose de nichoirs artificiels

Les travaux concernent la rénovation et l'isolation par l'extérieur du bâtiment. Ils entrainent nécessairement la destruction des nids présents. Afin de réduire l'impact et de compenser cette perte d'habitat pour les hirondelles, la mise en place de nichoirs artificiels et d'amorces est nécessaire. La doctrine régionale définit un ratio de 1 pour 2, 1 nid enlevé devant être remplacé par deux dispositifs de nidification (nichoirs et amorces). Les nichoirs présentent aussi l'intérêt d'attirer les hirondelles, de favoriser l'installation de couples proches des nichoirs (effet d'attrait des nids) et de les fixer à des endroits où elles sont acceptées.

Ainsi, au vu des inventaires réalisés, les 28 nids naturels (ne sont pas comptés les nichoirs déjà en place) seront détruits. Ils doivent être remplacés par 56 dispositifs qui seront installés lors des travaux (sur la période d'octobre 2024 à mars 2025) :

- **46 nichoirs** (dont 4 installés en façade nord, 10 installés en façade sud, 10 installés en façade ouest et 22 installés en façade est) ;
- **10 amorces** (4 à installer en façade est, 3 à l'ouest et 3 au sud) en bois non traitées.

Lors de l'installation de nichoirs et amorces, il faudra veiller à ce que les nids ne soient pas à l'aplomb des fenêtres et des entrées de portes (pour limiter les salissures liées aux fientes à ces endroits sensibles).

Une plate-forme de récupération des fientes sous les nichoirs peut aussi s'envisager en fonction des endroits où ils seront installés (50 cm sous le nid et d'une largeur de 40 cm, cf. schéma figure 5). Quelques conseils et exemples sont visibles sur cette fiche technique, les principaux étant la mise en place d'une planche en matériau bois et le décollement du mur d'1 cm (sinon les oiseaux construisent leur nid en dessous) : http://picardie-nature.org/IMG/pdf/2022-04_fiche_tech_pose_planchette_compressed.pdf

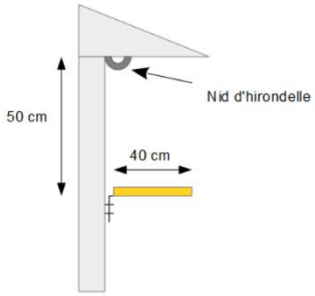


Figure 6 : schéma d'installation d'une plateforme de récupération des fientes

Nous disposons encore de peu de retours sur le taux d'utilisation des **nichoirs**. C'est pourquoi nous préconisons la pose de différents types de nids, afin de mieux évaluer leurs efficacités respectifs :

- 10 nids doubles pour H. de fenêtre (Réf. LPO : JO0023) à 26,90 € ;
- 7 nids doubles blanc Symphonid pour H. de fenêtre (Réf. LPO : JO1074) à 46,90 € ;
- 6 nids doubles pour H. de fenêtre Schwegler 9A (Réf. JO0281) à 49,90 € ;

Figure 7 : les trois différents types de nichoirs préconisés (trou d'envol en haut)

Pour ce qui est des **amorces** (en bois non traitées), elles pourront être fabriquées par les équipes en charge des travaux ou achetés sur un site spécialisé (par exemple : https://symbiosphere.fr/shop/product/n010-hirondellebox-nichoir-a-hirondelles-157?search=hirondelle).

Figure 7 : exemple d'amorce en équerre (*Symbiosphère, entreprise toulousaine*)

10. Suivi de la colonie

Afin d'évaluer la pose de ces nids artificiels et dans le cadre de la compensation, nous préconisons le suivi de la population d'Hirondelles de fenêtres pendant les 3 années qui suivent les travaux et la pose des nids artificiels. Un passage sur le terrain à la saison de reproduction (entre mai et juin) aura lieu chaque année. Le nombre de nids artificiels occupés sera recensé ainsi que le nombre de nouveaux nids construits. Ce passage sur le terrain sera accompagné d'un bilan écrit comprenant un plan de la position des nids artificiels et naturels.

Tableau 4 : budget prévisionnel, passage d'un écologue

	2025	2026	2027
Visite de terrain / suivi	0,5 jour	0,5 jour	0,5 jour
Réunion / bilan	0,5 jour	0,5 jour	0,5 jour
TOTAL	1 jour (500€ HT)	1 jour (500€ HT)	1 jour (500€ HT)

11. CERFA