

Sommaire

- Objectifs
- Généralités et principes
- Intérêts agronomiques, environnementaux et économiques
- Modalités pratiques de mise en œuvre

Objectifs

Il est avéré que les mésanges, les chauves-souris et la chouette effraie sont très utiles en ce qui concerne la régulation des populations de ravageurs. En effet, la mésange se nourrit de pucerons et de larves de carpocapse et n'a pas de mal à s'installer si on lui aménage des nichoirs. La chauve-souris quant à elle, se nourrit de vers de la grappe et de carpocapse et a besoin de relief pour se repérer et de gîtes pour s'installer. Et pour la chouette effraie qui se nourrit de campagnols, elle a besoin de lieux calmes et sûrs et pour y établir son nid.

Les espaces naturels étant modifiés en parti par l'aménagement d'espaces agricoles, l'objectif est de savoir comment favoriser l'installation de ces espèces au sein des exploitations afin d'augmenter la régulation des ravageurs de façon naturelle. Il est important de noter que mis à part ces espèces, il en existe d'autres qui participent à la régulation des ravageurs.

Généralités et principes

Les mésanges

Les mésanges voient leur habitat se réduire et ont donc moins de possibilités pour trouver des sites de nidification. En effet de trop grands espaces dégagés favorisent la prédation, sont pauvres en site de nidification, en insectes facilement accessibles et sont moins abrités. Les densités d'oiseaux les plus élevées coïncident avec des milieux hétérogènes où les éléments paysagers présentent des bons niveaux d'interconnexion. Delphine Vinet, du Domaine viticole Emile Grelier, ayant installé des nichoirs pour les mésanges et autres oiseaux nous a confié : *« ce n'est pas la peine d'installer des nichoirs sans couverts végétaux car lorsque les oiseaux vont se poser sur le sol ils ne seront pas abrités et il n'y aura pas une diversité d'insectes assez importante pour les nourrir ».*

Les vergers semblent constituer, dans de bonnes conditions, pour les oiseaux insectivores, un habitat aussi favorable que les milieux naturels non perturbés si la pression insecticide est allégée.

En ce qui concerne leur régime alimentaire, les larves diapausantes du carpocapse des pommes localisées sous les écorces sont leur proie principale et sont recherchées activement, surtout en automne-hiver, période où les chenilles sont rares (RICARD et al, 2012).

› Les trois motivations pour poser des nichoirs sont les suivantes :

- Favoriser l'installation d'espèces d'oiseaux auxiliaires en verger
- Avoir une indication de la qualité sanitaire des vergers grâce à l'identification des espèces colonisatrices, puis en mesurant leur abondance et leur reproduction. Les

résultats permettent une comparaison avec des données obtenues en milieu naturel et renseignant sur la qualité trophique des vergers.

- Favoriser la biodiversité en permettant à des espèces d'oiseaux cavicoles de s'établir.

RICARD et al, 2012

En verger, il existe 2 espèces particulièrement adaptées : la mésange bleue et la mésange charbonnière. Un couple de mésange avec ses petits peut manger jusqu'à 18 000 insectes par ponte. De plus, les couples de mésange sont sédentaires et les jeunes nichent à proximité de leur lieu de naissance. Il est estimé que pour 1 ha de vergers, 5 à 8 couples peuvent s'installer (IFCP, 2015).

Cependant, le mode de protection des vergers joue sur l'installation et la reproduction des mésanges. En effet, il a été observé par SAUPHANOR et al. (2009) que la mésange bleue ne s'installe que dans les vergers en agriculture biologique. La mésange charbonnière, elle, s'installe autant dans les vergers en conventionnel que les vergers en agriculture biologique mais le nombre de jeunes mésanges produites passe de 17 par ha pour un verger en AB à 9 par ha pour un verger en conventionnel.


Les chauves-souris

Ce mammifère de la famille des chiroptères se révèle être très utile dans les cultures, notamment la vigne, car il s'agit d'un prédateur avéré du ver de la grappe, papillon ravageur de la vigne (eudémis et cochylis). Ce ver provoque des blessures et des pertes de grains de raisin, ce sont les chenilles de la deuxième génération qui perforent ces grains.

Une étude a été menée en Gironde par la LPO Aquitaine, Eliomys et l'INRA sur 23 parcelles de vignes. Cette étude montre que les chauves-souris augmentent leur activité de chasse en présence des ravageurs. 19 des 22 espèces connues de chauves-souris ont été détectées en Gironde. Celles-ci sont plus actives dans les vignobles que ce que l'on pensait même si leur activité dans les vignobles est moins importante que celle dans des habitats plus naturels tels que les haies (AFP, 2018). Si l'on veut que les chauves-souris chassent ces ravageurs, il faut qu'elles puissent trouver un gîte à proximité.

Ce mammifère peut vivre entre 15 et 30 ans. Il existe différentes espèces dont la cohabitation est possible car elles ne chassent pas toutes les mêmes insectes au même moment. Deux espèces différentes peuvent donc habiter le même gîte sans se concurrencer. Le mode de chasse des chauves-souris est surtout basé sur le couple émission-réception de hautes fréquences inaudibles pour l'Homme. Une pipistrelle commune peut consommer plus de 3 000 insectes par nuit (diptères chironomides) (JAY, 2000). La plupart des espèces sont opportunistes et n'hésitent pas à chasser des proies ponctuellement abondantes (JAY et al, 2012).

Les chauves-souris consomment également des adultes carpocapses tout au long de l'année. D'après les suivis réalisés par le Ctifl, au moins 2 espèces communes consomment du carpocapse et de la tordeuse orientale : la pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus khulii*) et la pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) (RICARD et al, 2012). JAY et al ont effectué une étude en 2012 attestant de la prédation d'adultes de carpocapse et de tordeuse orientale.

 **La chouette effraie**


La chouette effraie, rapace à l'origine cavicole devenue anthropophile, voit ses effectifs reculer en raison de la raréfaction des sites de nidification. En effet, l'enrillagement des clochers, qui sont l'un des principaux sites utilisés pour la nidification, est un facteur de cette raréfaction.






L'Effraie est une espèce assez généraliste qui capture ses proies en fonction de leur abondance. Elle se nourrit majoritairement de campagnol des champs, ravageur important des prairies. Lors des pullulations, le campagnol terrestre peut entraîner une perte importante d'herbe (jusqu'à 50%) mais aussi une baisse de sa qualité avec la présence de terre. La consommation annuelle d'un couple de chouette effraie est de 4 000 proies. Le régime alimentaire de l'effraie est bien connu grâce à l'analyse des pelotes de déjection. Ainsi, le campagnol des champs représentait entre 46 % et 63 % des proies dans les Vosges et le plateau lorrain (6 500 proies analysées). Le reste étant constitué de musaraignes et de mulots. Une autre étude a montré que 76.250 proies de mammifères analysées, 38.919 étaient des campagnols. Un adulte mange environ 100g/j soit 4 à 5 campagnols.

Cette chouette affectionne les espaces dégagés : bocage, prairies, bande herbeuses le long des champs et haies, vergers, cultures, friches. Elle niche principalement dans les constructions en pierre, granges, vieux greniers et clochers d'église. Les clochers sont en effet des lieux tranquilles et sûrs.

Le nombre moyen de jeunes à l'envol est de 4,4 par nichée. Les années de pullulation de rongeurs, les effraies élèvent souvent une seconde nichée au courant de l'été, permettant de doubler le nombre de jeunes à l'envol. A noter qu'un campagnol des champs peut faire 4 à 5 portées par an de 5 à 6 petits.

Intérêts agronomiques, environnementaux et économiques

 **Intérêts agronomiques**

Maîtrise des ravageurs	Maintien de la biodiversité	Indication qualité sanitaire
<ul style="list-style-type: none">  En verger de pommier les mésanges permettent de réduire les dégâts sur fruits de 14 à 11%. La mésange charbonnière est capable de réduire de 50% les populations de carpocapses.  La chauve-souris contribue fortement à maîtriser le carpocapse et le ver de la grappe.  Le campagnol peut représenter entre 46% et 63% des proies de la chouette effraie. 	<ul style="list-style-type: none">  La présence de ces prédateurs naturels et le maintien d'espaces favorisant leur installation permettent également à d'autres espèces d'oiseaux ou d'insectes d'être présents sur le milieu. 	<ul style="list-style-type: none">  Les espèces colonisatrices présentes permettent de juger de la qualité trophique de la parcelle par rapport à un espace naturel.

Intérêts environnementaux

Réduction de l'utilisation d'insecticides	Maintien des habitats pour les auxiliaires
<p>En vigne et en vergers, si le rôle des mésanges et des chauves-souris est avéré et que des effets sont observés, la diminution d'utilisation d'herbicide peut être considérable.</p>	<p>Les aménagements mis en place pour favoriser ces espèces (couverts végétaux, agroforesterie) sont également bénéfiques pour d'autres oiseaux ou insectes auxiliaires.</p>

Intérêts économiques

Economie en intrants	Sécurisation du rendement
<p>Moindre utilisation de produits phytosanitaires entraînant une diminution des charges.</p>	<p>Ces espèces agissent dès que le ravageur apparaît donc elles assurent une maîtrise à temps et ainsi une sécurisation du rendement.</p>

Modalités pratiques de mise en œuvre

Les mésanges

Les conditions à respecter pour accueillir des mésanges dans le verger sont les suivantes :

- installer les nichoirs pendant la période hivernale (au plus tard le 15 avril)
- le diamètre du trou doit mesurer 26 mm pour la mésange bleue et 32 mm pour la mésange charbonnière
- ne pas installer de nichoirs sur les arbres qui seront secoués
- les disposer hors de portée des « intrus » de type rongeur à 1,5 m à 2 m de hauteur
- les installer à la verticale ou légèrement penchés vers l'avant (si penchés vers l'arrière : entrée de la pluie, prédation facile, difficulté pour les jeunes à remonter)
- ils ne doivent pas être exposés à la chaleur
- dans les vergers bio, les nichoirs peuvent directement être placés dans la culture mais dans les vergers conventionnels il est préférable qu'ils soient posés dans les haies environnantes pour éviter le contact avec les produits phytosanitaires

IFCP, 2015

Les nichoirs installés doivent être robuste et facile à nettoyer. Robuste car les pics et les rongeurs vont tenter d'agrandir les trous et la pluie et le gel vont éprouver les matériaux. Facile à nettoyer car chaque année la litière s'accumule, bouchant les cavités et favorisant l'infestation par les parasites.

Dans le cadre professionnel, ce sont souvent les nichoirs en béton de bois qui sont utilisés. Ils sont solides, pratiques, fabriqués en série mais un peu plus cher que les autres. Ce surcoût est largement compensé par une durée de vie minimale de 10 ans (RICARD et al, 2012). Leur coût est d'environ 30€. Il est préférable de les placer sur un poteau de palissage dans le verger. Ils peuvent néanmoins aussi être placés dans des haies. Le trou d'envol doit être situé

au nord-est contre les vents dominants (IFPC, 2015). La LPO est un interlocuteur qui peut s'avérer très utile pour tout ce qui concerne l'installation et la fabrication de nichoirs.

Pour ce qui est de la maintenance, au minimum, une visite annuelle de nettoyage est impérative. En la réalisant à l'automne, cela permet de retirer les vieux nids, les alvéoles d'hyménoptères ou autres, tout en remplaçant les portes si elles ont été retirées à cause d'une forte pression de rongeurs (RICARD et al, 2012).

Delphine Vinet nous explique que chaque année, ils enlèvent les vieux nids ce qui leur permet de voir si les nichoirs ont été occupés ou pas. Etant dans un domaine viticole, Monsieur et Madame Vinet se sont lancés dans une démarche d'agroforesterie pour favoriser la présence des oiseaux et des chauves-souris, « *on s'était dit que tant que les arbres ne seraient pas développés ça ne marcherait pas sauf qu'on démonte les nichoirs tous les ans et qu'il y a minimum 50 % des nichoirs qui ont été occupés* ».



Nichoir du Domaine Emile Grelier.

Philippe Garlenq, arboriculteur dans l'Aveyron, a installé 30 nichoirs sur 4ha de vergers de pommiers et de pêchers. Les nichoirs sont installés sur les poteaux qui maintiennent l'irrigation et les fils de fer. Il observe à peu près 28 nichoirs occupés tous les ans par des mésanges bleues ou charbonnières. Il nous raconte sa plus grande surprise : « *En 2015, 30 nichoirs sur 32 étaient pleins et on subissait une attaque de pucerons sur la variété Reinette grise du Canada. Nous étions en train de faire de l'éclaircissage lorsqu'un employé m'a appelé pour que je voie ce qui se passait sur le verger d'à côté. Les jeunes mésanges étaient toutes regroupées et passaient ensemble d'un arbre à l'autre, ne laissant aucun puceron sur les arbres, c'était vraiment impressionnant* ». Grâce aux mésanges, le verger n'est pas victime des pucerons verts, bruns et cendrés. L'envol des jeunes mésanges a lieu fin mai / début juin et il arrive qu'il y ait une seconde nichée en juin et très rarement au mois d'août. Philippe Garlenq veille sur les nids et passe tous les 10 jours au moment de la nichée pour vérifier qu'il n'y ait pas de nid de guêpes en formation. Il insiste également sur un aspect important : « *Il ne faut surtout pas oublier les mésanges durant les mois les plus durs que sont janvier et février en leur apportant de la nourriture pour qu'elles puissent passer cette période* ».

Les chauves-souris

Pour ce qui est des gîtes, plusieurs espèces installent leur colonie dans les bâtiments, il est donc important de favoriser les aménagements permettant l'installation de chauves-souris. En cas de problèmes, des bénévoles peuvent prodiguer des conseils (réseau SOS chauves-souris : <https://www.sfepm.org/SOSChiropteres.htm>). Les sites souterrains sont très prisés : grottes, tunnels, champignonnières. Les toits et greniers peuvent aussi être occupés, de petites ouvertures plutôt que des grandes peuvent être mises en place pour permettre aux chauves-souris d'entrer et à l'inverse défavoriser l'installation de certains oiseaux invasifs comme les pigeons. Sur des sites pauvres en gîtes, l'installation de gîtes artificiels en bois ou en béton de bois s'avère très utile. Par ailleurs, dans la plupart des régions, les cavités d'arbres constituent la principale catégorie de gîtes utilisées ; la conservation de grands arbres un peu partout est donc prioritaire (RICARD et al, 2012).

Installation de nichoirs pour contrôler les ravageurs

Delphine Vinet, du Domaine Emile Grelier en agriculture biologique atteste : « *Les chauves-souris étaient naturellement présentes dans la forêt accolée au domaine et depuis 2014 nous avons installé 10 gîtes afin de favoriser leur présence près des vignes. Les gîtes ne se trouvent pas directement dans les vergers mais autour du vignoble, principalement sur du bâti* ». Elle explique que l'implantation d'arbres dans les parcelles de vigne est un élément crucial si l'on veut que les chauves-souris s'y aventure pour chasser. En effet, ce mammifère nocturne se déplace grâce à un sonar et a donc besoin de relief pour se repérer. A leur plus grand bonheur, Delphine affirme que « *grâce à la présence des chauves-souris, nous n'avons plus aucun problème avec le ver de la grappe* ».



Photo : Gîte à chauves-souris sur un bâtiment au Domaine Emile Grelier.



Pour construire un gîte à chauve-souris (voir plan), il faut utiliser de préférence du bois résistant aux conditions extérieures (ex : châtaignier). Une bande de toile goudronnée est bien pratique pour assurer l'étanchéité du toit car les chauves-souris ne fréquenteront pas un nichoir trop humide. Il faut également utiliser du bois non traité et non poncé (DNSE, 2006).

Il est également possible d'en acheter auprès de la LPO pour le prix de 23,90€.

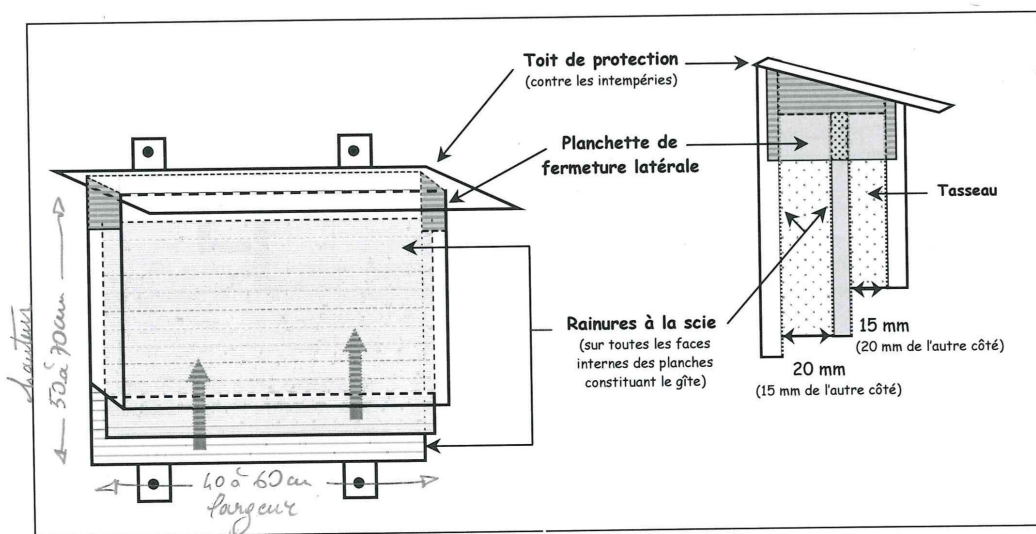
Photo : gîte à chauves-souris (Groupe Chiroptère Midi Pyrénées)

N°3 : Modèle évolutif pour façade

Ce gîte est prévu pour de grosses colonies (pipistrelles notamment). Mais une version moins large convient mieux aux Oreillardes et aux Barbastelles pour la reproduction (Cf. gîte N°4).

Vous pouvez modifier les dimensions de ce gîte en fonction de l'emplacement que vous lui destinez et du nombre de chauves-souris que vous espérez attirer chez vous.

Sa construction est plus délicate.



- **Matériaux utilisés** : contreplaqué marine (18 mm d'épaisseur), si possible déclassé et tasseaux (d'épaisseur variable).
- **Largeur et hauteur variables**, en fonction de la place disponible sur le mur, de l'espèce visée et/ou de l'importance de la colonie.
L'idéal étant 40 à 60 cm de large et 50 à 70 cm de haut (proportions inverses de celles du croquis où la largeur est supérieure à la hauteur).
- **Principe de double compartiment** permettant à la colonie de se déplacer d'un compartiment à l'autre en fonction de la température. Pour ce faire, la cloison interne sera abaissée pour ne pas toucher le toit.
- **Pour fermer les côtés**, la meilleure solution consiste à **utiliser des tasseaux** ayant l'espacement voulu (de 15 à 50 mm).

Selon l'espacement choisi entre les planches (taille des tasseaux), ce gîte peut accueillir :

- des pipistrelles (espacement 15 à 20 mm),
- des oreillardes ou des barbastelles (25 à 45 mm),
- des noctules et des sérotines (35 à 50 mm).

- **Pour fixer ce gîte sur un mur**, clouez verticalement deux liteaux de 15-25 mm d'épaisseur (ou deux planchettes de volige) à l'arrière du gîte comme indiqué sur le schéma.
- **Choisir un mur ensoleillé une bonne partie de la journée**, de préférence exposé au sud-est, ou carrément à l'est ou au nord-est pour les barbastelles.

Pour ce qui est de l'installation, il faut choisir des lieux tranquilles, sûrs, abrités et riches en insectes. Dans la campagne, il est préférable de les installer dans un bocage avec de gros arbres. Des plans d'eau calmes, propres, sans végétation flottante, dans un rayon de 500 à 1000m sont très favorables : les chauves-souris viennent y boire et chasser. La sélection d'endroit ne contenant pas d'obstacles dans un rayon de 3 à 6 m autour des entrées de gîtes facilite l'accès aux chauves-souris. Ces dernières étant sociables et changeant souvent de gîte, la pose par groupe de trois à cinq abris sur chaque site est probablement un plus pour leur adoption. Ils doivent être positionnées sur de gros arbres pour éviter que le gîte ne bouge et se situer entre 2,8 m et 4,6 m de hauteur. Les arbres supports utilisés sont : Cyprès, Platane, Peuplier, Chêne pubescent, Frêne, Charme.

Les gîtes des chauves-souris sont nombreux car ils doivent être en adéquation avec les exigences thermiques des animaux au cours du cycle annuel : chauds durant l'élevage des jeunes, tempérés aux inter saisons, froid durant l'hibernation (RICARD et al, 2012).

D'après Cathie Boléat, membre du Groupe Chiroptères Midi-Pyrénées, « *le pic de présence des chauves souris est situé vers fin juin/début juillet, il est donc judicieux de profiter de cette période pour attester de sa présence ou non dans les gîtes* ». Elle ajoute qu'il est préférable d'entretenir les gîtes et de les nettoyer de temps à autre afin d'éviter l'installation de divers insectes.

La chouette effraie

Avant de monter un projet de mise en place de nichoirs, il est impératif de vérifier que le site répond à différents critères qui sont les suivants :

- Le site se situe à au moins 1 km à vol d'oiseau d'une route nationale et 3 km d'une autoroute de manière à limiter le risque de collision avec les véhicules.
- Le site doit comporter un bâtiment tranquille où l'activité humaine est limitée tel qu'une ferme, une grange, un hangar, un grenier, un clocher...

Il est également important de prendre en compte qu'un couple d'effraie a besoin en moyenne de 1 à 10 km² de superficie. Cependant, il faut noter qu'un couple doit avoir à sa disposition au minimum deux sites de nidification potentiels pour qu'il puisse faire le choix le plus adapté en cas de dégradation de l'un d'entre eux.

Lorsque les clochers sont occupés par des pigeons ou des choucas, il est possible de fermer toutes les ouvertures et de laisser une petite entrée de 15 x 20 cm pour que la chouette effraie puisse entrer. Egalement, des nichoirs peuvent être installés dans les bâtiments et les greniers (voir plan) dont l'entrée donne directement à l'extérieur. Cette chouette ne construit pas d'abris et les adultes sont assez sédentaires et fidèles au site. Ils peuvent ainsi rester au même endroit plusieurs années d'affilées. Le maintien de haies, talus, murets et des prairies est très favorable à l'installation de cette espèce de façon durable.

En ce qui concerne les matériaux, il faut utiliser des planches classiques, résistantes d'au moins 20 mm d'épaisseur. La planche du fond qui se dégradera plus vite doit être si possible épaisse de 30 mm. Il est possible de mettre au fond du nichoir de la sciure de bois, des copeaux, de la paille ou du foin.

La meilleure saison pour installer les nichoirs est l'automne. L'installation d'un couple dans le nichoir peut prendre plusieurs années, qu'il ne soit pas occupé au printemps suivant la pose ne signifie pas qu'il ne fonctionnera jamais.

Pour ce qui est de l'emplacement il existe 2 possibilités. Le nichoir est placé derrière une lucarne, un trou de mur voire une fenêtre à condition que la hauteur du trou d'envol soit suffisante. Cette possibilité n'est conseillée que si la chouette est indésirable à l'intérieur du

Installation de nichoirs pour contrôler les ravageurs

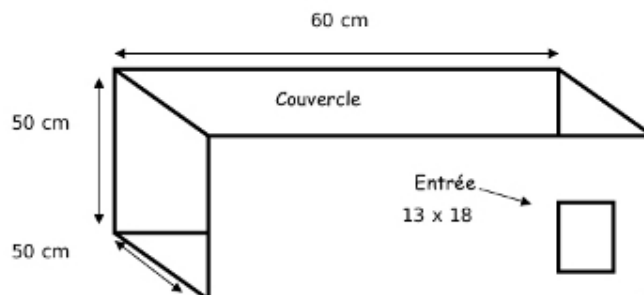
bâtiment. L'emplacement le plus efficace est à l'intérieur du bâtiment, contre un mur. Le taux d'occupation est supérieur en raison de la diminution du risque de prédation.

Le nichoir peut être nettoyé seulement au bout de plusieurs années d'occupation, lorsque les pelotes accumulées recouvrent le fond sur plusieurs centimètres.

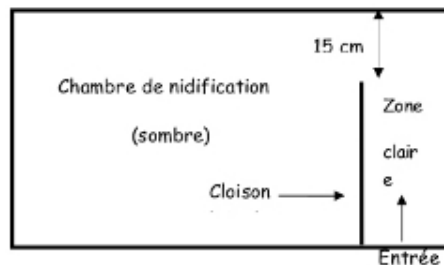
Jacques Mercier, agriculteur dans le Loiret, a installé il y a 3 ans un nichoir à chouette effraie dans l'un de ses bâtiments avec l'aide de l'association Hommes et Territoires dont il est le vice-président. *« Le prix du nichoir se situe aux alentours de 30€ il me semble. Nous l'avons positionné dans le bâtiment, sur une poutre le long d'un mur. La première année, la chouette venait visiter le nid mais elle ne s'y est pas installée et la deuxième année il y a eu des petits dans le nid. Cette année, je l'entends mais je ne la vois pas, je ne sais pas si elle est dans le nichoir, elle s'est peut-être installée dans un trou du mur mais je préfère ne pas l'embêter. Je trouve qu'installer des nichoirs est vraiment une bonne action à réaliser : les petits sont protégés, les parents chassent les mulots et campagnols qui nous embêtent et de ce fait on n'a pas besoin d'utiliser de pesticides, je trouve ça génial ».* Jacques nous signale que grâce à l'installation de nichoirs mais surtout à l'aménagement d'espaces favorables aux oiseaux dans son exploitation, il observe 37 espèces d'oiseaux contre 15 à 17 chez ses voisins.

Nichoir pour l' Effraie des clochers

Vue de face



Vue du dessus



Bois : Pin maritime / **Épaisseur** : 17 mm minimum

Les côtes sont données pour l'espace réel intérieur disponible mais peuvent varier légèrement à la hausse. Elles sont un peu différentes de celles que vous trouverez dans notre cahier technique. Le nichoir que nous vous proposons est un peu plus petit, moins lourd mais tout aussi efficace au vu de nombreuses expériences.

Plan et texte réalisés par la LPO Aquitaine.

Ressources bibliographiques

- AFP (2018) Des chauves-souris dans les vignes pour tenter d'éviter les pesticides. Dans *Sciences Avenir*, consultable sur : https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/des-chauves-souris-dans-les-vignes-pour-tenter-d-eviter-les-pesticides_122500
- BAUDVIN H. et SOUFFLOT J. (2014) Etude de la chouette hulotte et de l'effraie des clochers
- DEUX-SEVRES NATURE ENVIRONNEMENT (2006) Comment construire un nichoir à chauves-souris. Consultable sur : <http://www.dsne.org/2006/04/12/comment-construire-un-nichoir-a/>
- HAINARD R. Mammifères d'Europe. Editions Delaschaux et Niestlé.
- IFPC (2015) Favoriser les auxiliaires dans les vergers cidricoles. Les oiseaux insectivores : les mésanges. Lutter contre les chenilles. Chambre d'agriculture de Normandie.
- JAY M. (2000) Oiseaux et mammifères auxiliaires de cultures, Ctifl.
- JAY M., BOREAU DE ROINCE C., RICARD J-M., GARCIN A., MANDRIN J-F., LAVIGNE C., BOUVIER J-C., TUPINIER Y., PUECHMAILLE S. (2012) Biodiversité fonctionnelle en verger de pommier : les chauves-souris consomment-elles des ravageurs ? Dans *Infos Ctifl*, n°286, 7 p.
- LPO Aquitaine. Fiche 1 : Au plus près de l'Effraie.
- RICARD J-M., GARCIN A., JAY M., MANDRIN J-F. (2012) Biodiversité et régulation des ravageurs en arboriculture fruitière. Edition Duong-Minh Nguyen, Ctifl.
- SAUPHANOR B., SIMON S., BOISNEAU C., CAPOWIEZ Y., RIEUX R., BOUVIER J-C., DEFRANCE H., PICARD C. et TOUBON J-F. (2009) Protection phytosanitaire et biodiversité en agriculture biologique. Le cas des vergers de pommier. Dans *Innovations Agronomiques*, n°4, pp. 217-228.
- Témoignage Philippe GARLENG, Nicolas MAURY, Dorian LAUZUN. GAEC les Vergers de l'Aveyron. Disponible sur Osaé – Osez l'agroécologie.
- <https://boutique.lpo.fr/catalogue/jardin-d-oiseaux/faune/gites-mammiferes/gite-a-chauves-souris>