

Jeudi 4 février 2021 de 14 h à 16 h 30



Auxiliaire de culture
*Découvrir et favoriser les chauves-souris
en milieu agricole*

Saint Macaire du Bois

Proposé par :



**AGIR pour la
BIODIVERSITÉ**
ANJOU

Avec la participation de :



Et le soutien financier de :



Ce compte-rendu relate le déroulement de cette réunion « **auxiliaires de cultures: découvrir et favoriser les chauves souris en milieu agricole** » organisé par la LPO Anjou et la Chambre d'Agriculture des Pays de Loire avec la participation de Mission Bocage. Le tour de plaine s'est réalisé sur les chemins communaux de Saint Macaire du Bois et sur l'exploitation agricole et viticole de Thibaut Henrion.

- La LPO nous présente la vie des chauves-souris et leur intérêt dans la biodiversité de nos paysages ligériens.
- Mission Bocage nous développe les intérêts de la présence de l'arbre et des haies bocagères en milieu agricole.
- La Chambre d'Agriculture nous explique les avantages nombreux du retour à l'agroforesterie.

Les informations contenues dans ce document sont extraites de publications du Groupe des Chiroptères Pays de Loire (Cohabiter avec les chauves-souris), de Mission Bocage et du Réseau Arbre de la Chambre d'Agriculture des Pays de Loire.

A la page n°9 de ce document vous pourrez constater sur la carte IGN que l'implantation des haies bocagères et alignements d'arbres de janvier 2021 s'est réalisée :

- dans le souci de créer un maillage de la végétation sur le territoire
- dans le but de réaliser avec les futures plantations un corridor végétal
- pour favoriser les connexions entre les sites des colonies et les refuges des chauves-souris.



Une vingtaine de personnes a participé à cette réunion



Sylvie Desgranges et Benjamin Meme-Lafond de la LPO Anjou nous expliquent le vie des chauves-souris présentes particulièrement dans le Saumurois. Plusieurs colonies importantes vivent ici, entre le Château d'Echeuilly (commune des Verchers/Layon), la vallée du layon toute proche, et la commune du Puy Notre Dame avec ses 100 km de galeries souterraines. Il existe 1400 espèces de chauves-souris insectivores qui sont capables d'ingurgiter en une nuit estivale environ 600 petites insectes soit le quart de leur poids.



Les chauves-souris, des espèces étonnantes et méconnues

Les chauves-souris constituent un groupe d'espèce jouant un rôle déterminant dans les écosystèmes. Souffrant d'une mauvaise image, elles sont relativement mal connues du grand public ce qui ne facilite pas la conservation de ces espèces protégées.

**** Particularités

Les chauves-souris (ordre des chiroptères) appartiennent à la classe des mammifères et présentent quelques adaptations exceptionnelles qui les différencient des autres groupes d'espèces. Ce sont les seuls mammifères ayant un vol actif, elles ont une longévité importante compte tenu de leur taille (plus de 10 ans) et elles ont développé une technique unique pour se déplacer la nuit : l'écholocation ultrasonore ou sonar. En Europe, les chauves-souris ne dépassent pas 50 cm d'envergure et toutes les espèces sont insectivores.

Le cycle de vie

Les chauves-souris ont une période d'activité courte, d'avril à octobre, correspondant à celle des insectes. Leur cycle biologique se découpe en 4 périodes.



Grand Rhinolophe en hibernation

HIVER

de novembre à mars

Période d'**hibernation**, les chauves-souris rentrent en léthargie, longue période où toutes les fonctions vitales sont alors ralenties (respiration, rythme cardiaque, température). Le gîte doit être frais mais à l'abri du gel, très humide, sombre et tranquille (grottes, caves, arbres, fissures...).

PRINTEMPS

mi-mars à fin mai

Suite au réveil, **période de transit** : les femelles entrent en gestation, forment des colonies et rejoignent leurs gîtes de mise bas, alors que les mâles et les immatures rejoignent leurs gîtes d'estivage.



Oreillard roux



Murin de Daubenton

AUTOMNE

début septembre à mi-novembre

Période de **dispersion**, les chauves-souris utilisent plusieurs gîtes et chassent intensément afin de constituer des réserves pour l'hiver. C'est également la période d'accouplement, les femelles ayant la capacité de conserver le sperme tout l'hiver.

ÉTÉ

début juin à fin août

Au sein des **colonies de mise-bas**, caractérisées par une chaleur importante, l'absence de lumière et de dérangement ; les femelles se rassemblent et donnent naissance à un unique petit qui sera élevé au cours de l'été. Les mâles et les immatures restent isolés ou en petits groupes, séparés des femelles.



Colonie de mise bas de Murin à moustaches dans un comble

➤ Des espèces **omniprésentes**

Les chauves-souris utilisent une grande variété de milieux et d'habitats pour satisfaire les différentes étapes de leur cycle de vie. Ainsi, elles sont présentes sur l'ensemble de la région que ce soit dans les milieux agricoles, les zones humides, les agglomérations ou les zones forestières. Il est indispensable de conserver et gérer favorablement l'ensemble de ces milieux pour préserver les chauves-souris.

Chaque espèce a ses exigences

Toutes les espèces sont plus ou moins fortement liées à un certain type de milieu (niche écologique), où elles trouveront les éléments indispensables (alimentation, gîtes, corridors...) pour survivre et se reproduire. Ce partage des exigences permet aux chauves-souris d'exploiter l'ensemble du territoire hormis certains secteurs de plaines uniformisés.

On classe schématiquement les espèces en deux catégories selon les gîtes utilisés : celles dites **arboricoles**, utilisant les arbres, et celles dites **anthropophiles**, qui utilisent les bâtiments. Toutefois, certaines espèces utilisent les deux familles de gîtes.



Pipistrelle commune

Des milieux pour se nourrir et se déplacer

Le régime alimentaire et la morphologie de l'espèce déterminent les milieux qu'elle utilise pour chasser et se déplacer. Certaines chauves-souris ont des capacités de vol importantes et peuvent parcourir de grandes distances pour s'alimenter (plus de 10 km). C'est le cas de la Noctule commune ou du Grand Murin qui ont un vol rapide. Au contraire, des espèces plus petites comme le Petit Rhinolophe ne s'éloigneront que très peu du gîte et auront besoin de corridors boisés continus pour se déplacer. La rupture d'un corridor (destruction d'une haie par exemple) peut les empêcher de rejoindre leur zone de chasse ! Concernant les proies consommées, les Pipistrelles préfèrent exploiter les milieux riches en petits insectes tels que les moustiques alors que le Grand Murin est capable de consommer de gros coléoptères qu'il trouvera en milieux boisés et dans les prairies.



Oreillard roux

Partage de l'espace par quelques chauves-souris présentes dans la région

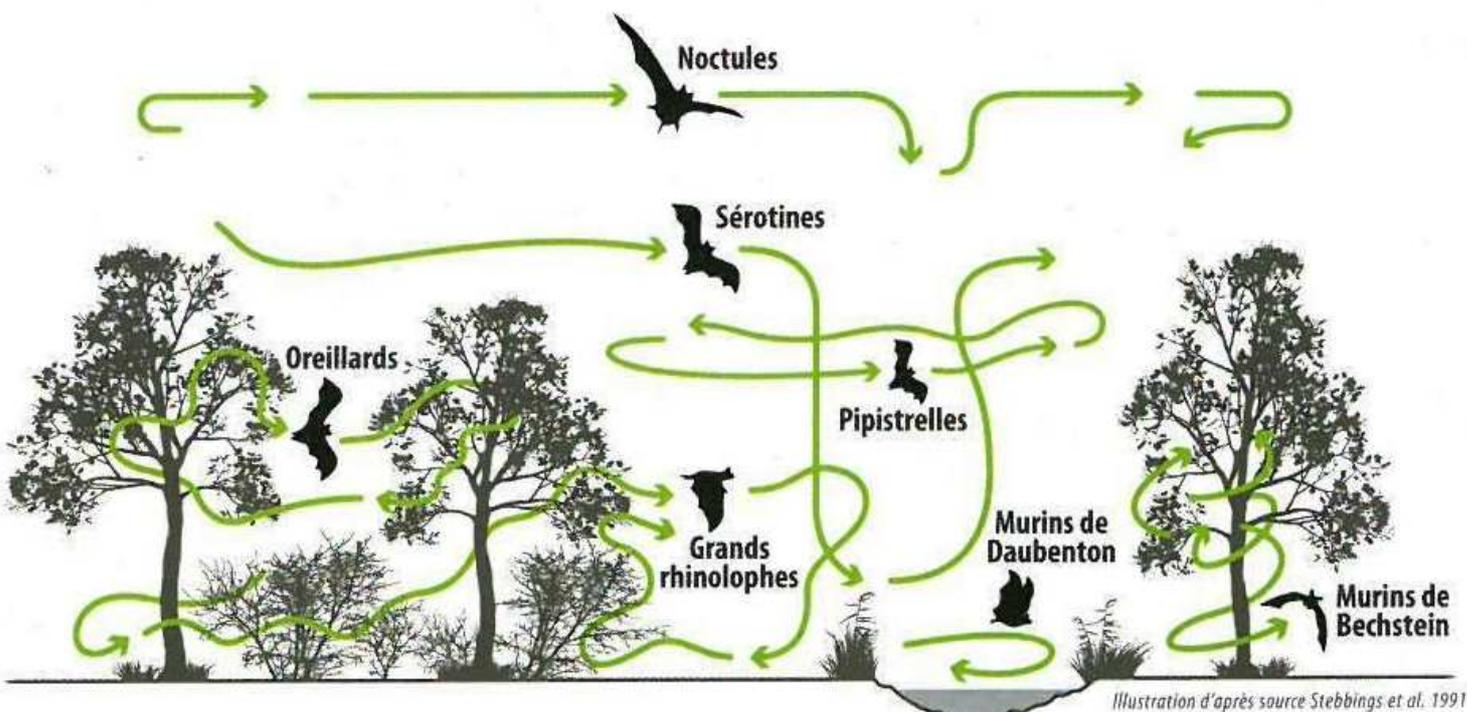


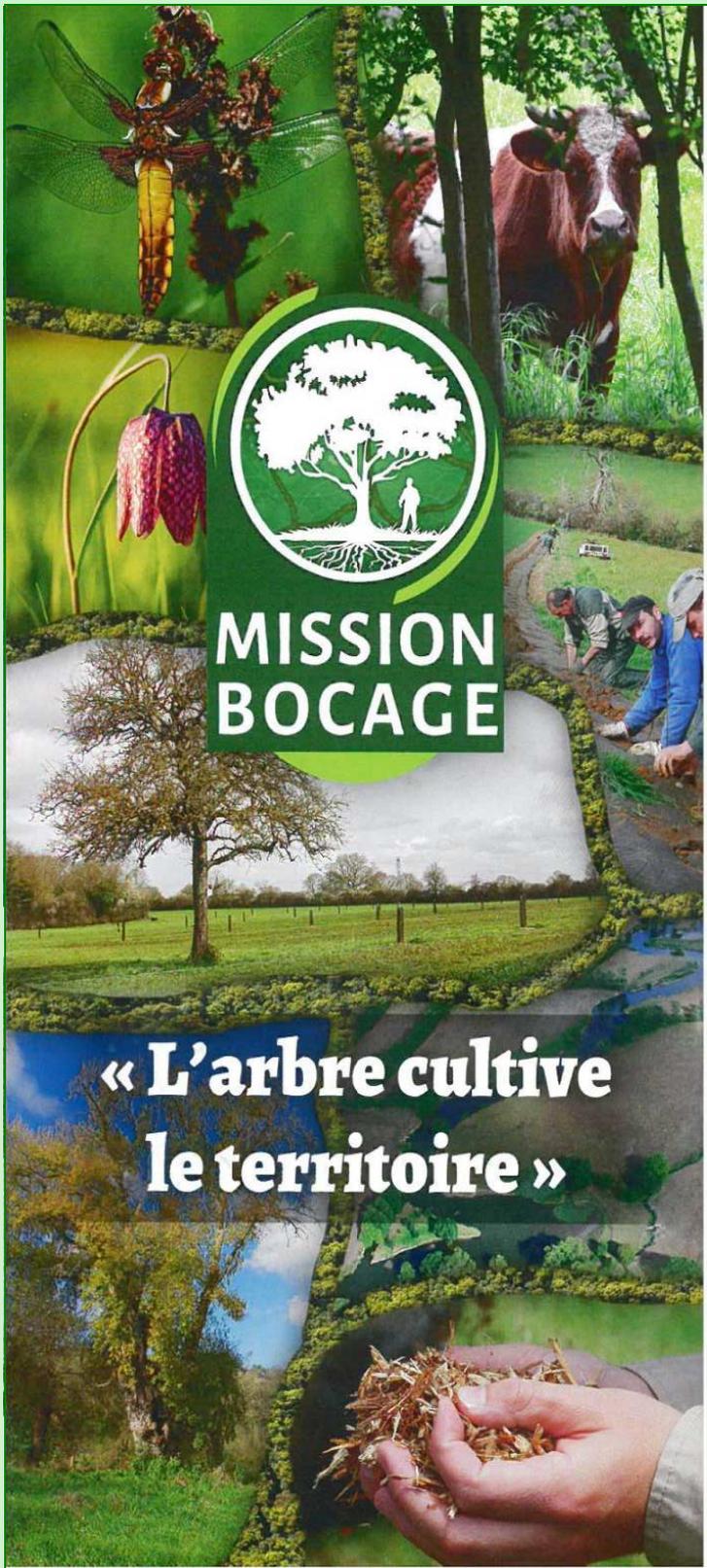
Illustration d'après source Stebbings et al. 1991

Localisation des éléments favorables aux chauves-souris pour se déplacer, s'alimenter ou giter. Les éléments identifiés renvoient aux feuillets thématiques du présent guide.

Légende

- Zones pour s'alimenter et pour se déplacer
- Zones comme gîte





**MISSION
BOCAGE**

**« L'arbre cultive
le territoire »**

Yves Gaborit,
responsable de Mission
Bocage.

Structure créée en 1991
qui a planté **1 350 000**
arbres en Anjou et **1 300**
ha d'agroforesterie et qui
contribue activement à la
valorisation de l'arbre
champêtre sur le territoire.



**L'arbre,
une réponse à de
nombreux enjeux**



La fertilité du sol : l'arbre peut constituer une réponse à un constat : en France les analyses chimiques démontrent qu'actuellement le taux moyen de matières organiques présentes dans les sols labourés avoisine 2%. A titre de comparaison ce taux est de 7% à 8 % dans une prairie permanente et de 12 à 14 % dans un sol forestier.

Or le cycle du carbone est la base de la vie microbologique du sol, il conditionne le cycle de l'eau, le cycle de l'azote, le cycle du potassium, etc...

Et la difficulté à laquelle sont confrontés les producteurs de céréales est la capacité à faire remonter ce taux de matières organiques, condition sine qua none pour voir les rendements se maintenir ou progresser à nouveau.



L'arbre réservoir de biodiversité

A tous les étages, du souterrain à l'aérien, l'arbre constitue un biotope pour tout un cortège d'êtres vivants : microorganismes, mycorhizes, végétaux, insectes, oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères... Ils profiteront du réseau racinaire, des branches, des feuilles, des fruits et du tronc comme support, ressource alimentaire ou habitat. L'ensemble des arbres connectés à l'échelle d'un territoire leur permettent de circuler entre les espaces cultivés et sauvages.



Ambroise Bécot du réseau **ARBRE** (Agriculteurs Respectueux de la Biodiversité et des Richesses de l'Environnement) de la chambre d'agriculture de Maine et Loire.

L'Agroforesterie qui est l'apport de l'arbre en milieu agricole sert à :

Améliorer la production des parcelles en optimisant les ressources du milieu

L'expérimentation INRA sur un système blé-noyers à Restinclières (Hérault) a montré qu'une parcelle agroforestière de 100 ha pouvait produire autant de biomasse (bois et produits agricoles) qu'une parcelle de 136 ha où arbres et cultures auraient été séparés, soit un gain de 36%. Cette intensification de la production résulte d'une meilleure utilisation des ressources naturelles du milieu : la lumière, l'eau et les engrais sont prélevés plus efficacement grâce à un étagement des cultures, des systèmes racinaires de profondeurs variées, une occupation du sol permanente...

Recherche de complémentarité : l'arbre remonte par exemple l'eau et les minéraux des couches profondes du sol pour les remettre à disposition des cultures de surface. La création d'un micro-climat sur la parcelle protège également les cultures et les animaux des stress thermiques et hydriques. L'arbre pourrait notamment permettre d'amortir les accidents climatiques, en partie responsables de la stagnation des rendements des céréales en Europe

Diversifier la production des parcelles

Les arbres permettent de diversifier les services et sources de revenu sur l'exploitation : productions agricoles, bois d'œuvre, bois énergie, fruits, fourrage, litière, paillage...

Restaurer la fertilité du sol

Les arbres restituent de la matière organique via les feuilles qui tombent au sol et la décomposition des racines : 40 % de la biomasse d'un arbre retourne au sol chaque année. Les racines structurent aussi le sol, facilitant son activité biologique. Ces apports améliorent donc la fertilité du système.

Garantir la qualité et quantité de l'eau

Une étude (Agrooof, INRA, contrat Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse) a mis en évidence la capacité de dépollution des arbres. Véritables filtres, ils limitent une partie de la lixiviation des nitrates, réduisant ainsi la pollution des nappes phréatiques. Cette fonction est particulièrement intéressante pour la gestion des zones de captage en eau potable. De plus, les systèmes racinaires des arbres augmentent la réserve utile en eau (exploitable par la plante) des sols, améliorent l'infiltration du ruissellement, limitent l'évaporation du sol...

Améliorer les niveaux de biodiversité et reconstituer une trame écologique

La diversité des espèces ligneuses et herbacées améliore la vie du sol où les champignons (mycorhizes) jouent un rôle majeur. Les infrastructures arborées fournissent habitats et nourriture pour un cortège floristique et faunistique important (auxiliaires de cultures - abeilles et autres pollinisateurs - , gibier, prédateurs des ravageurs...) Elles participent à la restauration des continuités écologiques à l'échelle des territoires.

Stocker du carbone pour lutter contre le changement climatique

99% de la matière solide de l'arbre provient du CO₂ atmosphérique : les arbres sont donc d'excellents puits de carbone. Un frêne à maturité séquestre par exemple près de 3kg de CO₂ par an. Les arbres permettent non seulement d'atténuer les effets du changement climatique mais aussi de s'adapter, puisqu'ils recapitalisent les sols en carbone, source de fertilité.

DOMAINE DE LA TREILLE à Saint Macaire du Bois

Thibaut Henrion

55 ha de céréales et 42 ha de vigne AOC Anjou en Terra Vitis installation : janvier 2014.

Membre du réseau ARBRE en 2015.

Exploitation classée HVE Haute Valeur Environnementale en 2016.

Céréales en culture Biologique depuis 2017.

Vignoble en conversion Agriculture Biologique (3ème année) .

Membre du réseau progrès Chambre Agriculture.

Membre du réseau Sencrop pour les stations météo.

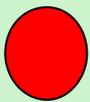


Depuis 2014, Thibaut Henrion cherche par tous les moyens à recréer un écosystème favorable à ses cultures : maintien des petits massifs forestiers dans le vignoble, entretien des haies existantes, enherbement des vignes et des tournières, travail du sol dans les vignes avec des outils adaptés et performants, plantation de nouvelles haies bocagères et alignements d'arbres, lutte biologique contre les vers de de la grappe, installation de nichoirs à mésanges et chauves-souris, installation de 2 stations météo en réseau.



Agroforesterie sur une parcelle de 10 ha en 2017





Colonies de chauves souris

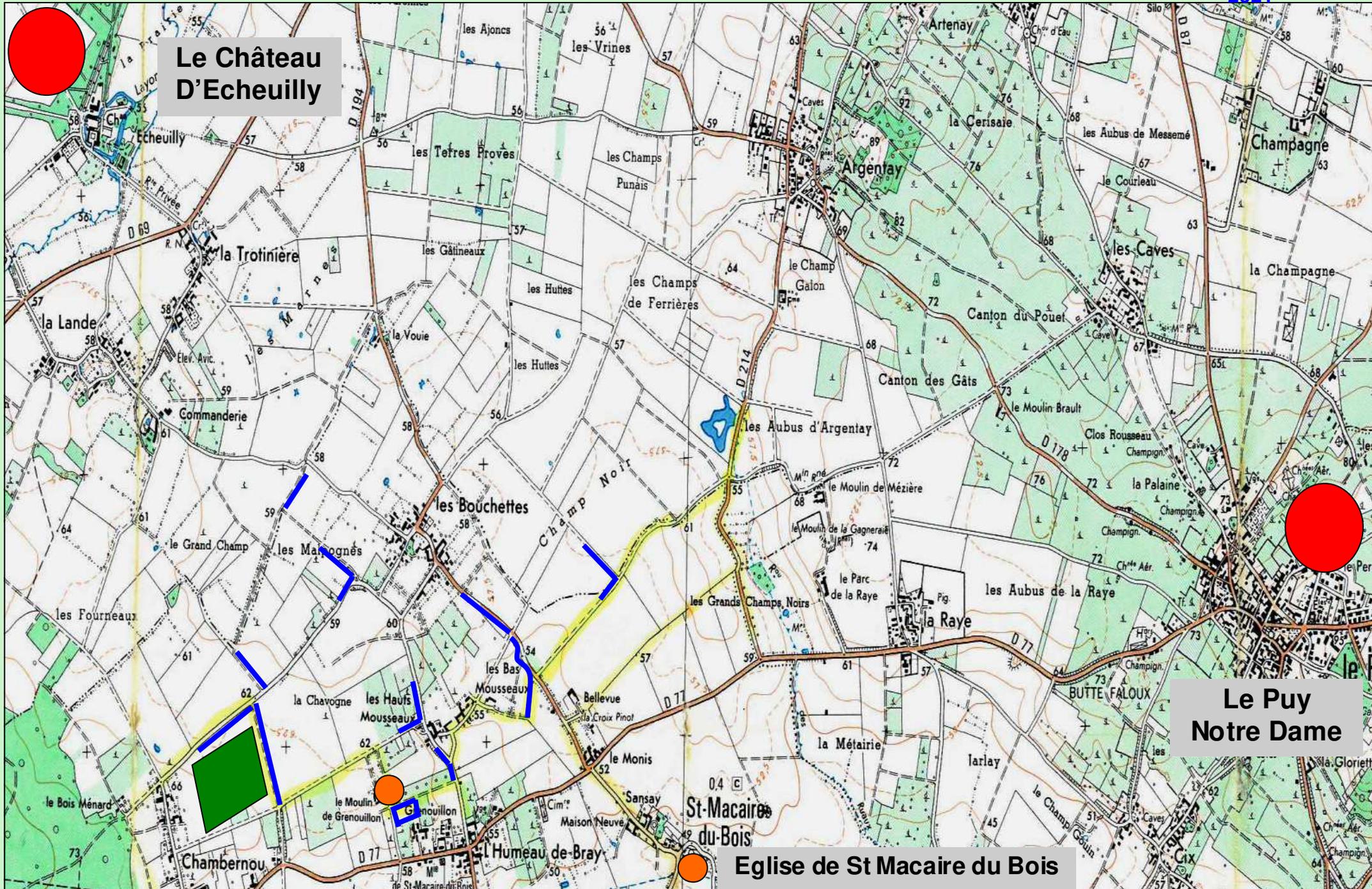


Refuges de chauves souris



Agroforesterie 10 ha

Plantation 3280 m de Haies et Alignements janvier 2021



➤ D'autres références pour aller plus loin

Références générales sur les chauves-souris

Bibliographie

Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse

Arthur L. & Lemaire M., 2009. – Collection Parthénope, édition Biotope, 544 p.

L'Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord.

Dietz C., Von Helversen O. & Nill D., 2009 – Éditions Delachaux & Niestlé, 400 p.

Les chauves-souris ont-elles peur de la lumière ?

Prud'homme F., 2013 - Editions Quae, 207 p.

Sites Internet

Société française pour l'étude et la protection des Mammifères : www.sfepm.org

Muséum d'histoire naturelle de Bourges : www.museum-bourges.net

Muséum d'histoire naturelle de Genève : www.ville-ge.ch/mhng/cc0

Plan National d'Actions en faveur des chiroptères : www.plan-actions-chiropteres.fr



Autres guides techniques

Par région ou département

Auvergne | Étudier et préserver les chauves-souris en Auvergne, recueil d'expériences – Conservatoire des espaces et paysages d'Auvergne et Chauves-souris Auvergne.

Bourgogne | Cahier technique – Société d'histoire naturelle d'Autun et PNR Morvan

Bretagne | Opération « refuge pour les chauves-souris » – Groupe Mammalogique Breton

Deux-Sèvres | Guide technique de l'Aménagement des Bâtiments Publics et Ouvrages d'Art des Deux-Sèvres en faveur des Chauves-souris – Deux-Sèvres Nature Environnement

Par thématiques

Aménagement des gîtes

Guide pour l'aménagement des combles et clochers des églises et autres bâtiments | Fairon J., Busch E., Petit T. & Schuiten M., 2004 - Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Région Wallonne, 81 p.

Les gîtes cavernicoles à chauves-souris | Issartel G. & Vincent S., 2007. Les cahiers techniques, CORA Faune-Sauvage, 16 p.

Protection et gestion des gîtes souterrains pour les Chiroptères | Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M. & Rodrigues L., 2007- EUROBATS Publication Series N°2, 38 p.

Protection des gîtes épigés de chauves-souris (en particulier dans les bâtiments d'intérêt patrimonial culturel) | Marnell F. & Presetnik P., 2010 - EUROBATS Publication Series N°4, 59 p.

Recueil d'expériences des aménagements pour une meilleure cohabitation Chiroptères - Homme en milieu bâti | Hafa J., 2015 - Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, 82 p.

Infrastructures routières

Chiroptères et infrastructures de transports | Nowicki F., 2016 - Cerema - Collection Références, 172 p.

Bats and road construction | Limpens H. J. G. A., Twisk P. and Veenbaas G. 2005 - Published by Rijkswaterstaat, Dienst Wegen Waterbouwkunde, Delft: 1-24

Agriculture

Oiseaux et Mammifères auxiliaires des cultures | Jay M. (coord.), 2000 – CTIFL, 203 p.

Gestion du parasitisme bovin et faune coprophage | Hénoux V. & Lombardini K. (coord.), 2014 - Programme LIFE+ Chiro Med 2010-2014 - Guide technique n°2, 31 p.

Se procurer des nichoirs à chauves-souris

René BOULAY | 4 rue Hector Berlioz - 76120 Grand Quevilly – Tél. : 02 35 69 39 28

SCHWEGLER (www.schwegler.be/) distribué par :

VALLIANCE – Z.A. Grange Chapelle – 69210 Savigny – Tél. : 04 74 01 23 10

HECTOR – 22a, rue Claire Oster – 57200 Sarreguemines – Tél. : 03 87 95 33 20

La chauve-souris, un allié précieux

Une animation menée au domaine viticole de Thibault Henrion, Les Hauts Mousseaux, a permis de mettre en avant l'importance capitale du petit mammifère volant pour l'agriculture.



Thibault Henrion, vigneron, Sylvie Desgranges et Benjamin Meme-Lafond, chargés de mission à la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO).

Jeudi 4 février, une animation était organisée au domaine viticole de Thibault Henrion, Les Hauts Mousseaux. Son thème : « chauve-souris, auxiliaire de culture », une façon à mettre en évidence l'interaction entre les plantations d'arbres et de haies bocagères, récemment mis en place dans la commune avec l'Association Des arbres pour la vie, et le rôle des chauves-souris, régulateurs d'insectes. C'est en effet sur ce territoire du Sud Saumurois que l'on dénombre le plus grand nombre de chiroptères. Cette animation était assurée par deux passionnés de LPO (Ligue pour la protection des oiseaux) Sylvie Desgranges et Benjamin Meme-Lafond, chargés de mission. À noter que le domaine viticole

fait partie du réseau ARBRE (agriculteur respectueux de la biodiversité et des richesses de l'environnement) depuis 2015.

Des haies bocagères pour préserver la nidation

Thibault, vigneron dans ce domaine, a fait le choix de poursuivre l'action de son prédécesseur en plantant sur une parcelle 10 ha environ 400 arbres ainsi que des haies bocagères : l'objectif étant de recréer un milieu naturel propice à la nidification des oiseaux, des chauves-souris qui, l'été, se nourrissent d'insectes jugés nuisibles et réduisent ainsi l'utilisation des intrants (pesticides notamment) : les chauves-souris jouent en effet un rôle

important dans l'écosystème.

Sylvie Desgranges a ainsi expliqué : « La LPO a mis en place avec le soutien de la Région un projet Agriculture et chauves-souris. Après une analyse des causes de la disparition des chauves-souris dans ce territoire, la LPO a listé les actions nécessaires à réhabiliter un environnement favorable à ces espèces emblématiques. Elles visent à créer une complicité entre les fermes ou domaines volontaires et les naturalistes pour échanger, comprendre nos territoires, les accompagner pour améliorer l'accueil de la biodiversité, réconcilier notre société avec la biodiversité grâce à une nouvelle approche de la protection de la nature portée par des citoyens et des paysans motivés,

entre autres objectifs. »

Et de poursuivre : « Aujourd'hui, à Saint-Macaire, l'action de la LPO avec les autres partenaires (Mission bocage, Des arbres pour la vie) est de restaurer des haies disparues, de planter des arbres, d'adapter les fauches dans les interrangs, de favoriser l'installation de gîtes et nichoirs pour préserver la nidation des chauves-souris ». Elle a donné quelques renseignements sur ce petit mammifère volant dont les espèces les plus fréquentes sont le grand rhinolophe, la pipistrelle ou le murin à grandes oreilles : il existe 1 400 espèces de chauves-souris, insectivores qui sont capables d'ingurgiter, en une nuit estivale, environ 600 moustiques soit le quart de leur poids.



Des haies bocagères viennent d'être plantées par l'association des Arbres pour la vie pour créer une rupture aux grandes étendues.

À SAVOIR

Comment se déplacent-elles ?

Benjamin Meme-Lafond a expliqué leur mode de déplacement : « Leur sonar est très performant. Non seulement il indique la distance et l'azimut auxquelles se trouvent une proie ou un obstacle, mais il leur permet d'évaluer sa taille, la vitesse relative d'un insecte en vol et même la fréquence de battement de ses ailes. Chez une même espèce, les sons émis vont varier d'un individu à l'autre selon les activités telle que la sortie du gîte ou les différentes étapes d'alimentation : la recherche, la détec-

tion, l'approche et l'attaque de la proie. Les plantations d'arbres, de haies, constituent des corridors : les linéaires végétaux permettent aux chauves-souris d'atteindre leurs zones de chasse. La réimplantation de haies sur les parcelles agricoles revêt une importance capitale pour sauvegarder leur existence. » Afin de pouvoir observer leur déplacement, des émetteurs-récepteurs sont collés sur leur corps et contrôlés au sol (comptage, lieux d'hibernation, sites de reproduction etc.).

