



BATVITI

LES CHAUVES-SOURIS AU SERVICE DU BIOCONTRÔLE

Le programme BatViti, démarré en 2016 vise au développement d'une lutte par conservation contre les tordeuses de la grappe en favorisant l'implantation des chauves-souris au sein des vignobles comme auxiliaires de culture.

Le programme a deux principaux objectifs : l'identification des facteurs jouant sur la fréquentation du vignoble par les chauves-souris, tels que la composition et la qualité du paysage ou encore les ressources en proies et la promotion de l'action des chauves-souris comme auxiliaires en viticulture dans la lutte contre l'Eudémis.

Acteurs et environnement

Le projet se déroule en Dordogne et Lot-et-Garonne sur les communes des appellations Monbazillac et Duras. Quarante viticulteurs, dont une majorité d'adhérents des caves coopératives de Monbazillac et de Duras, sont impliqués. Ils ont notamment accepté de poser des nichoirs à chauves-souris au cœur de leurs vignobles.

Ce programme est mené en partenariat par la Chambre d'agriculture de la Dordogne, du Lot-et-Garonne et par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine. Les élèves des collèges Lucien Sigala de Duras et Henri IV de Bergerac (dont sa classe Relais) ont également participé à ce projet avec notamment la fabrication des 200 nichoirs ou gîtes pour les chauves-souris.



Nichoirs à chauves-souris

16 espèces de chauves-souris présentes sur le territoire

En 2017, suite à la recherche des colonies de chauves-souris par prospection de bâtiments et de sites naturels et à l'aide d'un questionnaire distribué aux écoles et aux viticulteurs, 18 colonies de reproduction ont été répertoriées sur les territoires de Monbazillac et de Duras.

Une analyse paysagère a été réalisée. 4 classes paysagères ont été définies en fonction de la présence aux abords des parcelles d'éléments arborés (haies, bois, bosquets...) et/ou de points d'eau (ruisseaux, mares...). Cette analyse a conditionné le positionnement des 45 points d'écoutes, au cours du vol de 2^{ème} et 3^{ème} génération d'Eudémis, afin d'enregistrer les ultrasons émis par les chauves-souris. L'analyse des enregistrements a permis d'identifier les espèces présentes et leur activité au sein des vignes. 16 espèces de chauves-souris ont été inventoriées dans les parcelles viticoles sur les 24 espèces connues en Dordogne. En moyenne, 6 espèces sont contactées par point d'enregistrement.

Fréquences de détection dans les parcelles

Pipistrelle commune	100 %
Murins (petit ou grand)	91 %
Sérotine commune	71 %
Pipistrelle de Kuhl	71 %
Noctule commune	56 %
Barbastelle d'Europe	53 %
Noctule de Leisler	53 %
Oreillard gris	44 %
Minioptère de Schreibers	13 %

La Pipistrelle commune est l'espèce dominante le cortège chiroptérologique car contactée sur tous les points d'écoute. La Sérotine commune et la Pipistrelle de Kuhl sont présentes sur plus de 70 % des points. Ces résultats s'expliquent principalement par le caractère opportuniste de ces espèces exploitant une grande diversité de milieux.



Les Noctules communes et Noctules de Leisler sont également très bien représentées (contactées sur plus de la moitié des points d'écoute). Enfin plus surprenant, la Barbastelle d'Europe, espèce plutôt forestière, est présente sur 24 points d'échantillonnage.

La présence de Minioptère de Schreibers sur 6 stations est à mettre en relation avec la présence de deux sites majeurs pour cette espèce à proximité du territoire d'étude.

Les Murins, toutes espèces confondues, sont très bien représentés sur l'ensemble des points d'écoute. Le petit/grand Murin a notamment été contacté (séquences non vérifiées systématiquement) sur plus d'une trentaine de points. La forte représentativité de l'espèce est là encore à mettre en relation avec la présence de deux colonies sur les territoires. Une activité de chasse des chauves-souris a été mise en évidence sur plusieurs séquences acoustiques pour 5 espèces de Chiroptères : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Khul, la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers et le petit ou le grand Murin.

Ces observations confirment la présence de nombreuses espèces de chauves-souris dans le vignoble et certaines d'entre elles exercent une activité de prédation. En revanche, une question restait en suspens, les chauves-souris consomment-elles des papillons d'Eudémis ?

Les chauves-souris : prédatrices des tordeuses ?

Pour répondre à cette question, une méthode de détection d'ADN de tordeuses de la grappe par PCR dans les crottes de chauves-souris a été développée par une équipe de l'UMR SAVE de l'INRA de Bordeaux et présentée dans un article publié dans la revue Phytoma en avril 2018. Cette article a montré que les chauves-souris exerçaient une action de prédation sur les tordeuses (« Chauves-souris prédatrices

des tordeuses : c'est confirmé ! »). Cette étude menée par l'INRA, l'IFV, la LPO et le CIVB sur les vignobles girondins et bourguignons a permis de démontrer la consommation de tordeuses par différentes espèces de chauves-souris : la Pipistrelle de Khul, la Pipistrelle pygmée et l'Oreillard gris.

Dans le cadre du programme Batviti, des guanos prélevés dans les colonies prospectées ont été analysés par l'INRA en avril 2018 et la prédation des tordeuses par la Pipistrelle commune et le petit Rhinolophe a pu être détectée. En 2018 et 2019, des prélèvements de guanos d'espèces supplémentaires ont été réalisés (Barbastelle d'Europe, petits et grand Murin, Rhinolophe euryale et Murin à oreilles échancrées). N'ayant pu avoir accès aux analyses PCR effectuées par l'INRA, nous avons congelé les guanos dans l'attente d'une publication de l'INRA diffusant les séquences des amorces et le protocole de l'analyse.

Les espèces candidates au statut d'auxiliaire

En premier lieu les Pipistrelles communes et de Khul ont été identifiées comme des prédateurs des Eudémis. Ces espèces sont très fréquentes dans les vignobles. Elles présentent un régime alimentaire généraliste et opportuniste. Elles vont consommer des insectes d'ordre varié en privilégiant les proies abondantes et peuvent changer de proies en fonction des fluctuations de populations. De plus, les éléments bibliographiques indiquent que les Pipistrelles sont régulièrement observées en gîtes artificiels. Nous avons donc bon espoir de les voir utiliser les nichoirs positionnés aux abords des parcelles.

L'Oreillard gris est également bien présent dans le vignoble étudié (sur 44 % des points d'écoutes). Il consomme préférentiellement des papillons et la prédation de tordeuses de la grappe a été détectée. En revanche, cette espèce n'occupe que rarement les gîtes artificiels.

Potentiel de biocontrôle de différentes espèces de chauves-souris

Espèce	Prédation avérée	Fréquence de détection	Chasse détectée	Occupation gîtes artificiels	Régime alimentaire
PIPISTRELLE COMMUNE	X	100 %	X	++	Généraliste
PIPISTRELLE DE KHUL	X	71 %	X	++	Généraliste
OREILLARD GRIS	X	44 %		-	Lépidoptères (noctuides)
PETIT RHINOLOPHE	X	3 %		-	Généraliste
BARBASTELLE D'EUROPE		53 %	X	++	Micro-lépidoptères
MINIOPTÈRE DE SCHREIBERS		13 %	X	-	Lépidoptères
MURIN SP		91 %	X	Petit murin ++	Généraliste
SÉROTINE COMMUNE		71 %		-	Généraliste
NOCTULE COMMUNE		56 %		+	Généraliste
NOCTULE DE LEISLER		53 %		++	Généraliste

Espèces de chauves-souris détectées dans le cadre de l'étude et qui pourraient présenter une potentielle action dans le biocontrôle des tordeuses



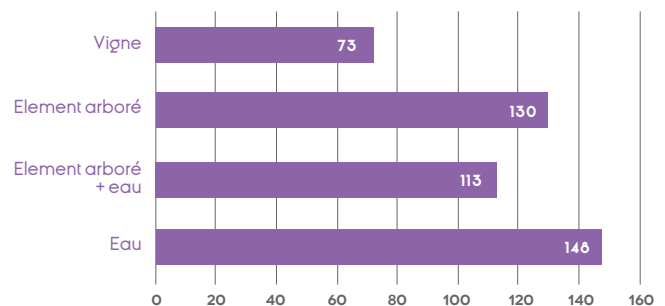
Le petit Rhinolophe, plus rare dans le vignoble étudié (sur seulement 3 % des points d'écoute) a également été déterminé comme espèce prédatrice. Espèce anthropophile par excellence, elle n'occupe pas les gîtes artificiels mais lui préfère les combles ou caves des bâtiments (18 colonies abritant cette espèce sont actuellement connues au sein des territoires d'étude).

D'autres espèces n'ont pas été identifiées comme prédatrices car la consommation d'Eudémis n'a pas encore été détectée mais la bibliographie indique pour ces espèces une alimentation privilégiant des proies de type papillons nocturnes de la famille des tordeuses. La Barbastelle d'Europe est fréquemment enregistrée dans le vignoble (sur 53 % des points d'écoute) et une activité de chasse a été déterminée sur plusieurs points d'écoutes. Cette espèce forestière affectionne les vieux arbres. Les colonies se trouvent sous les écorces décollées mais peuvent également occuper les gîtes artificiels. Le Minioptère de Schreibers consomme également préférentiellement des micro-lépidoptères et une activité de chasse a été enregistrée sur des parcelles du vignoble. Cette espèce ne fréquente pas les nichoirs artificiels car les colonies ne s'installent que dans des grottes. Deux sites ont été répertoriés sur le territoire de l'étude.

La fréquentation du vignoble par les chauves-souris

L'analyse des taux d'activités moyens des chauves-souris par rapport au contexte paysager des parcelles de l'étude indique des activités de chauves-souris plus importantes dans les parcelles présentant des éléments paysagers naturels ou semi-naturels à proximité (distance de 50 m d'un point d'eau et/ou de 100 m d'un élément arboré) par rapport aux parcelles présentant seulement une culture viticole dans un rayon de 100 m.

Taux d'activités moyen



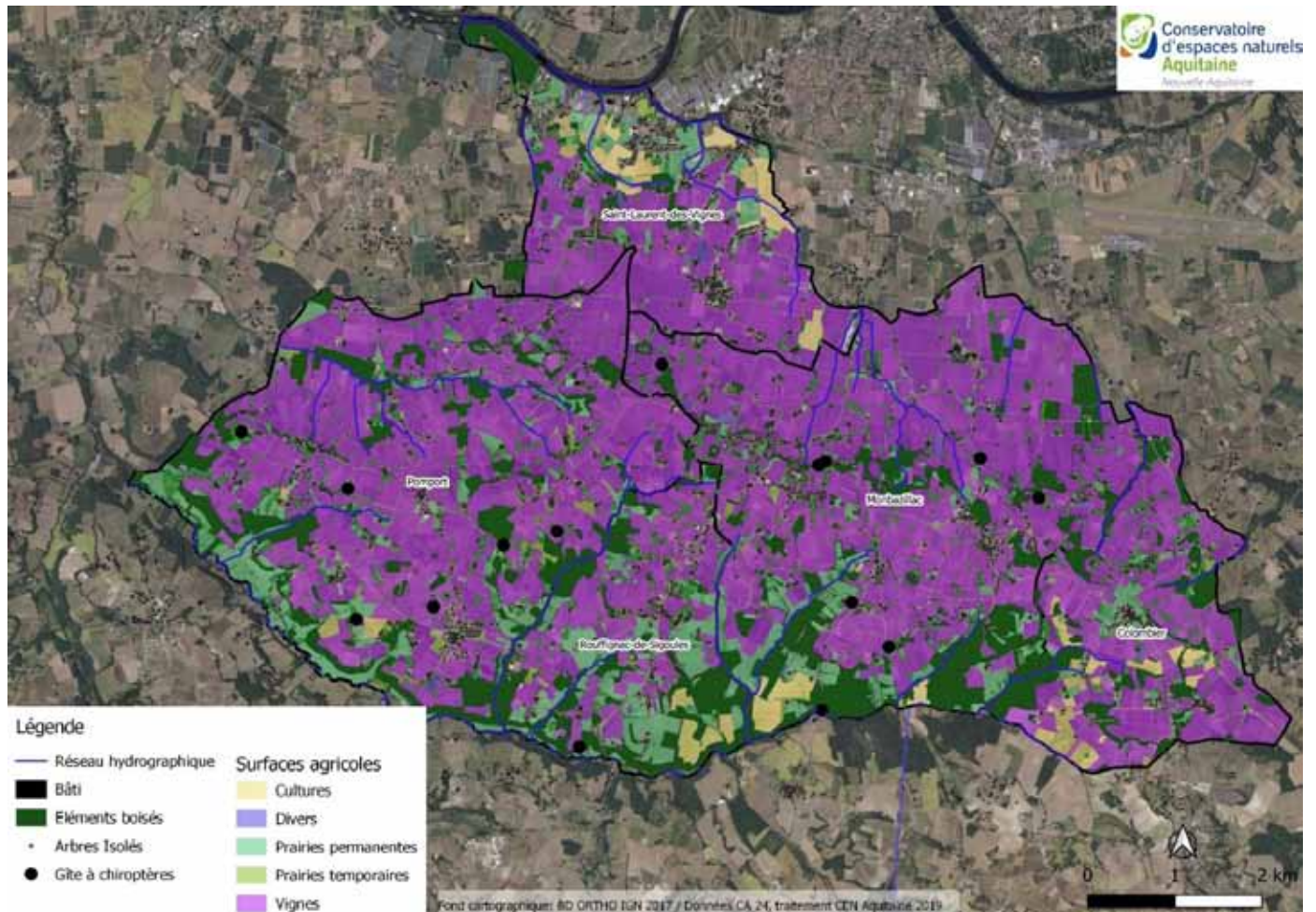
Ces observations sont en concordance avec des éléments connus sur les exigences écologiques des Chiroptères. D'une manière globale, les différentes espèces de Chiroptères privilégient les milieux variés avec une structure paysagère hétérogène (alignement d'arbres, lisières, milieux humides...), les alignements d'arbres jouant un rôle de repère pour leurs déplacements mais également de source de nourriture. La présence et le maillage du territoire par ces corridors écologiques permettent de relier les gîtes des Chiroptères à leurs terrains de chasse ; les chauves-souris pouvant rayonner ainsi sur les parcelles viticoles depuis les lisières arborées sur des distances de 50 à 100 m selon les espèces.

Une campagne d'écoute a été renouvelée avec comme principal objectif d'évaluer si la présence de Chiroptères dans les vignes augmentait pendant les périodes de vol de l'Eudémis. Dans ce cadre, une étude de l'activité des Chiroptères a été réalisée avec le positionnement des enregistreurs sur un même point d'écoute avant, pendant et après le vol d'Eudémis.

Evolutions du programme pour les deux années à venir

Le programme va s'engager dans une phase opérationnelle avec la mise en place d'actions complémentaires pour favoriser la présence des Chiroptères dans le vignoble. Des solutions d'aménagements (caisson à chaleur, chiroptière...) dans le bâti seront proposées aux viticulteurs du territoire avec pour objectif de favoriser la présence de colonies de chauves-souris au sein même du vignoble. De tels aménagements seront particulièrement favorables au petit Rhinolophe. Une plaquette d'informations et de conseils sera très prochainement distribuée sur les territoires.

Des préconisations en termes de préservation des habitats naturels et semi-naturels (boisements, vieux arbres, haies, bâti...) et de mise en place d'infrastructures agroécologiques seront ensuite établies à partir de la carte des influences paysagères. L'objectif étant de proposer des aménagements du paysage de type haies, bosquets, arbres, mares... favorables à la présence et à la prospection des parcelles viticoles par les Chiroptères. Ces zones écologiques constituent également des habitats pour nombres d'auxiliaires utiles aux cultures comme les insectes et les oiseaux (Huppe fasciée, merle, mésanges...) et participent à la diversification des paysages viticoles favorables à la préservation de la biodiversité sur ces territoires.



Les premiers résultats indiquent une augmentation de l'activité lors du vol des Eudémis avec notamment une augmentation du nombre de contacts des espèces du groupe Pipistrelles (espèces dites opportunistes par rapport à des ressources alimentaires abondantes), du groupe des Murin et des Oreillards (espèces glaneuses).

En complément, une cartographie de l'occupation du sol des territoires des vignobles de Duras et Monbazillac a été réalisée afin de produire une carte des influences paysagères favorables à l'activité des chauves-souris à partir des éléments cartographiques suivants : surfaces cultivées et assolements (vignes, pruniers...), surfaces boisées (bois, bosquets), alignements arborés, haies, linéaires de cours d'eau, points d'eau et bâti.

Cette étude est réalisée avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, VitiREV, la Région Nouvelle-Aquitaine, l'Interprofession des Vins de Bergerac et de Duras, les Départements de la Dordogne et du Lot-et-Garonne.

rédigé par

François BALLOUHEY

Chambre d'agriculture de la Dordogne

francois.ballouhey@dordogne.chambagri.fr