



Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) en vol nocturne, oreilles déployées et gueule ouverte -

Cliché F. Schwaab

Par Laurent Tillon

Dessin d'Alexis

Elles aussi, elles aiment les insectes...

Capter au vol le plus souvent, de nuit toujours, un bon demi-millier d'insectes quotidiennement, affronter les intempéries et la concurrence, survivre à l'hiver... Comment font les chauves-souris, ces micro-mammifères entomophages ?



Les chauves-souris

Les Chiroptères, mammifères volants et nocturnes, sont dotés d'une morphologie très particulière. Leur aile correspond en effet à une main d'homme dont on aurait allongé les phalanges (leur nom vient du grec *chiros*, qui signifie "main" et *ptera*, "aile"). Entre celles-ci s'insère une membrane vascularisée - le patagium - qui permet à l'animal de voler et de planer.

Les chauves-souris sont souvent considérées comme des animaux parasites et malfaisants, un préjugé malheureusement à l'origine de leur mauvaise réputation. Le millier d'espèces connues se répartit entre les 2 sous-ordres des Mégachiroptères, essentiellement frugivores, et des Microchiroptères. Parmi ces derniers, seules 3 espèces sud-américaines sont hémato-phages. Nos espèces européennes et, en particulier, les 33 espèces françaises sont toutes strictement insectivores. À ce titre, ces précieux alliés contribuent à réguler les populations de moustiques et autres arthropodes envahissants.

Être insectivore, aérien, et qui plus est nocturne, est une spécialisation qui impose des contraintes importantes. **En premier lieu**, il faut disposer d'un bon moyen de repérage. Les chauves-souris ont une bonne vue, mais cela ne leur suffit pas pour se repérer et poursuivre, de nuit, des proies petites et agiles en plein vol. Elles disposent d'un système sophistiqué d'écholocation, qui leur permet de "voir avec leurs oreilles". Le principe en est très simple. La morpho-



Au plus froid de l'hiver, il n'est par rare que les chauves-souris hibernantes soient couvertes de cristaux de glace (ici un Vespertilion de Natterer, *Myotis nattereri*) Cliché F. Schwaab

logie particulière de leurs larynx et pharynx leur permet d'émettre des ultrasons (à des fréquences de 20 à 120 khz) qui, réfléchis par les obstacles, sont renvoyés vers l'émetteur de départ (la chauve-souris). Au retour, le signal est capté par leur système auditif spécialement adapté, qui dresse, en quelque sorte, "une carte de l'espace aérien" en relief, où chaque branche, chaque feuille et chaque proie sont parfaitement localisés. Ce système est tellement précis, qu'il permet même à la chauve-souris de calculer la trajectoire de sa proie mais aussi sa forme.

Munie de ce précieux outil, il lui faut dans un premier temps faire face à la concurrence ! Sa capacité de voler lui permet de prospecter tout l'espace aérien, au même titre que les oiseaux. Cela n'empêche pas certaines espèces de se poser au sol pour cueillir quelques insectes marcheurs comme les carabes ou les géotrupes. De fait, chaque chiroptère a sa place, possède un mode de chasse adapté à



la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) se pose aussi parfois sur un tronc pour cueillir un insecte un peu trop bruyant.
Cliché D. Sirugue

son régime alimentaire, et occupe une niche écologique bien particulière. La Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) chasse des micro-lépidoptères (papillons de nuit) dans les allées et les parcelles à 4 ou 5 mètres de hauteur. Les oreillards (*Plecotus* sp.) dénichent leur proies dans le feuillage des arbres. Parfois, ils vont même jusqu'à donner des coups d'aile sur les feuilles, afin d'en déloger quelque insecte caché là. Il ne leur suffit plus que de les attendre en-dessous, grâce à un vol stationnaire très efficace. Le Vespertilion à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) recherche exclusivement des araignées sur leur toile au sein du feuillage. Le Grand murin (*Myotis myotis*) chasse des gros coléoptères au sol dans les prairies. La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) récupère ceux qui tentent plutôt de s'échapper du feuillage. Les Pipistrelles (*Pipistrellus* sp.) se limitent le plus souvent aux petites proies sur les chemins, principale-

Une torpeur hivernale souvent interrompue.

L'hiver, il s'agit surtout de rencontrer des milieux à basse température, afin de se protéger des changements climatiques brutaux, à des périodes où il est impossible de refaire des graisses. Pourtant, il arrive de voir des chiroptères voler en hiver. Ce phénomène pourrait s'expliquer suite à des redoux prolongés, avec des températures positives, même la nuit. Des insectes sont alors actifs, et les chauves-souris peuvent chasser pour refaire quelques réserves.

ment les Diptères et certains micro-lépidoptères, alors que la Sérotine commune recherche sur les mêmes sites de plus grosses proies, particulièrement des tipules et quelques Coléoptères et autres papillons de lisières. Enfin, le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) reste accroché à une branche, et chasse la plupart du temps à l'affût en attendant le passage de proies (Coléoptères et Lépidoptères principalement).

Deuxième point : il faut pouvoir affronter le mauvais temps. Et là, leur morphologie peut leur poser un problème important. Tout d'abord, leur spécialisation leur impose de profiter de toutes les bonnes occasions de chasser. Quand la pluie se fait sentir, les insectes se cachent en sous-bois. Le feuillage protège alors les proies comme les prédateurs. Si celui-ci est serré, c'est tout simplement plus délicat pour la chauve-souris, qui doit éviter les branches les unes après les autres. C'est quand le vent s'en mêle que ça se gâte. Ces animaux n'ont pas de queue, donc pas de gouvernail. Ceci les oblige à avoir un vol battu en permanence ; elles n'ont pas le droit au repos. Quand le vent est trop fort, les insectes deviennent alors très difficiles à attraper...

Troisième point : en région tempérée, il faut survivre à l'hiver. Une opération très délicate, la plupart des insectes ayant disparu, entre migration, diapause hivernale ou disparition pure et simple des formes actives, tout espoir de festin s'étant envolé avec eux. Selon l'espèce, les chauves-souris migrent ou hibernent. La migration, coûteuse en énergie, n'est que très peu utilisée. C'est le cas de rares espèces de bons voiliers comme la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) qui peut partir de Hollande pour gagner l'Espagne (2000 km). De plus, les chiroptères n'ont qu'un seul jeune par an. Pour des espèces aussi peu prolifiques, de grands déplacements sont souvent lourds de conséquences (pertes nombreuses reconquies chez les grands migrants qui



Colonie de Grand Murin (*Myotis myotis*) dans un grenier.- Cliché F. Schwaab

Pas si spécialistes que ça...

Les chauves-souris sont considérées comme exclusivement insectivores. Pourtant, il arrive que certaines observations démontrent le contraire. L'analyse récente de tas de guano laissés par des chiroptères (comme le Grand Murin) sous des colonies de reproduction a permis la découverte de crânes de micro mammifères. En réalité, cet animal chasse les insectes rampants. Il semblerait que dans bien des cas (comme cela l'avait été décrit chez l'oreillard gris), les Grands Murins chassent "à l'oreille" dans la végétation épigée, en n'utilisant pas leur système d'écholocation très sophistiqué. Il leur suffit d'entendre le déplacement d'un animal pour fondre dessus. De même, des naturalistes ont surpris des Grandes Noctules pourchassant des fauvettes paludicoles en pleine journée.

regagnent l'Afrique, comme pour les oiseaux insectivores). Nombre d'espèces entrent en hibernation. Leur rythme biologique se ralentit, la température du corps s'ajuste à celle de l'air ambiant. Elles économisent ainsi leurs réserves, constituées de graisses accumulées sur les flancs, qui auront nécessité d'ingurgiter suffisamment d'insectes pendant l'automne. Quatre mois plus tard (en mars) les animaux auront perdu un tiers de leur poids, et au réveil de leur hibernation, leur appétit pour les insectes sera féroce. ■

L'auteur

L'auteur est emploi-jeune à l'Office National des Forêts, où il a créé un réseau Chiroptères dont il est responsable
l.tillon@wanadoo.fr

Pour en savoir plus

- Site www.provence-online.com/provence/couleur1/chauves.html
- www.onf.fr/foret/faune/chauves-souris/especes.htm (L. Tillon)
- Muséum de Bourges à www.museum-bourges.net