



Et si nous partions à la découverte du petit monde de la nuit...?

(Première partie)

LES CHAUVES-SOURIS

Bien rares sont ceux qui connaissent vraiment ces étranges mammifères capables de voler avec les "mains" de voir avec les oreilles et de s'accrocher par les orteils pour dormir tête en bas.

Les nombreuses superstitions et légendes qui persistent hélas encore à leur sujet en font des animaux craints au même titre qu'araignées, chouettes, hiboux ou serpents, pourtant, les uns comme les autres, si indispensables à l'équilibre biologique auquel nous aspirons "presque" tous.

Même s'il existe une variété tropicale qui s'attaque au bétail endormi pour lui ponctionner nuitamment quelques gouttes de sang, non, ces demoiselles noctambules ne sont ni des vampires assoiffés de sang ni un risque pour les promeneuses aux cheveux longs!

En Europe, si on excepte les très rares engoulevents ou autres chouettes chevêchettes, œuvrant la nuit, les chauves-souris toutes insectivores et occupant donc une niche écologique importante sont pratiquement les seules qui chassent les insectes de nuit.

Commençons par les classer dans le règne animal: seuls mammifères capables de voler, les chauves-souris font partie de l'ordre des chiroptères.

Dans les 18 familles de chauves-souris, dont plusieurs ne sont représentées que par une seule espèce, celle des vespertilionidés en compte environ 320.

Les chiroptères qui totalisent pas loin de 900 espèces, dont seulement 30 en Europe, sont répartis en 2 sous-ordres: les Mégachiroptères, généralement de grande taille, telles les roussettes et renards volants, vivent tous en région subtropicales et peuvent atteindre plus de 1m70 d'envergure et peser 900gr. Les Microchiroptères qui regroupent toutes les autres espèces plus petites comme *Craseonycteris thonglongyai* qui, pour 2 grammes et seulement 3 cm de long est avec la Musaraigne étrusque l'un des deux mammifères les plus petits au monde.



Roussette sur bras humain



Craseonycteris thonglongyai sur pouce.

Des fossiles vieux de quelques 50 millions d'années prouvent que leurs ancêtres

étaient assez semblables aux chauves-souris d'aujourd'hui et qu'ils auraient évolué au départ d'insectivores primitifs arboricoles

Il y a donc bien longtemps que leurs doigts se sont allongés et qu'une membrane appelée patagium s'est développée formant cette aile caractéristique pour partir à la conquête des airs à la recherche de certains milieux ou de certaines sources de nourriture.

Ces ailes ont aussi une autre fonction que le vol. En effet, durant celui-ci une grande quantité d'énergie est consommée et, le travail musculaire important élève sa température. Dans l'incapacité, alors, ni de transpirer comme l'homme, ni de haletter comme le chien, un dispositif prévient toute augmentation excessive de la température: les vaisseaux capillaires du patagium se dilatent et le sang qui les traverse est refroidi par l'air ambiant.

Le cœur présente lui aussi des adaptations liées à l'aptitude au vol; il est presque trois fois plus volumineux que celui des mammifères terrestres de même taille et pompe davantage de sang dans l'organisme.

L'autre évolution importante des Microchiroptères a été l'apparition d'un système d'écholocation ultrasonore leur permettant de chasser et de se repérer dans l'obscurité.

Les chauves souris émettent des cris situés entre 20 et 150 kHz en moyenne, cris qui sont inaudibles pour l'homme, seulement capable d'entendre au mieux les fréquences



Patagium Doigts

situées entre 18 à 20 kHz pour les jeunes enfants voire nettement moins (de 12 à 15 kHz) pour les seniors et ceux qui auraient trop fréquenté les discothèques. !!

Les ultrasons émis sont différents en fonction des situations et des endroits où elles évoluent. Si elles volent en terrain dégagé ou connu, par économie d'énergie elles émettront peu de signaux; par contre à l'approche d'une proie ou d'un obstacle, elles en accéléreront le rythme pour les localiser avec précision.

Les fréquences étant caractéristiques pour chaque espèce de Chiroptère, des détecteurs d'ultrasons transforment ceux-ci en sons audibles pour l'homme, permettant ainsi de reconnaître l'espèce.

Ces cris sont produits par les cordes vocales et émis par la bouche ou chez certaines espèces (rhinolophes) par la feuille nasale qui entoure les narines. Le faisceau d'ondes ainsi concentré, son écho est perçu en retour par les oreilles, orientables indépendamment.

Quand le train d'ondes rencontre un obstacle immobile, l'écho revient sous forme de son pur, par contre, s'il heurte une proie en vol, l'écho est modulé selon la fréquence des battements d'ailes de la proie. Cette information est précieuse pour la chauve souris qui peut ainsi non seulement localiser de façon précise l'origine de l'écho mais aussi en percevoir les irrégularités de surface et déterminer s'il s'agit d'une proie et laquelle.

Une expérience très simple permettra d'apprécier la finesse du système d'écholocation d'une chauve souris. Si l'on jette un gravier devant elle alors qu'elle chasse, elle fera un brusque crochet dans sa direction, mais reconnaissant qu'il ne s'agit pas d'une proie, elle s'en détournera aussitôt sans essayer de la capturer.

Enfin, quand la chauve souris s'approche de sa proie, le nombre d'impulsions augmente fortement de manière à avoir une image de plus en plus précise (il peut y en avoir 100 par seconde chez les Vespertilionidés).

Lorsque plusieurs chauves souris sont dans le même environnement, elles changent leurs fréquences et se concentrent sur leurs propres cris évitant ainsi d'être perturbées par leurs voisines.

Dans le prochain n° de Clin d'Œil, nous découvrirons d'autres aventures de nos sympathiques héroïnes !

Robert Schreiber

