

bulletin hors-série n°1
de la Société linnéenne de Lyon

2009

LINNÉ ET LE MOUVEMENT LINNÉEN À LYON

la Société Linnéenne de Lyon
et son patrimoine scientifique



Société linnéenne de Lyon, reconnue d'utilité publique, fondée en 1822
33 rue Bossuet • 69006 Lyon • Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33



Alex. Roslin pinx.

CAROLUS

a LINNÉ

Clément Bervie sculp.

*Eques Ordinis Reg. Stellæ
Medicinæ et Historiæ Natur.
Upsaliens. Acad. R. Scient.
Petrop. Berol. etc. Socius.*



*Polaris, Regis Sveciæ Archiatr.
Professor in Universit. Reg.
Stockholm. Upsal. Paris. Londin.
Dominus de Hammarby.*

Le portrait de Linné peint par Alexander Roslin (artiste suédois, l'un des grands portraitistes du XVIII^e siècle) a été exposé à l'Académie royale à Paris en 1779 et reproduit à plusieurs reprises par la gravure, en particulier par Clément Bervie (1756-1822) dont la signature figure en bas à droite. Ce portrait a été donné à la Société linnéenne en 1972 par Gunnar W. Lundberg, fondateur de l'Institut Tessin à Paris.

Les tribulations des chauves-souris à travers les classifications

Yves Tupinier

Résumé. – Les chauves-souris, quadrupèdes volants, ont mis dans l'embarras les zoologistes qui ont essayé de les placer dans une classification. Ce n'est qu'au XIX^e siècle que l'ordre des Chiroptères fut établi.

The tribulations of the bats across classifications

Summary. – The bats, winged quadrupeds, put in an awkward position the zoologists who tried to place them in a classification. It is only in the XIXth century that the order of Chiropteras was established.

D'Aristote au XVII^e siècle

Aristote qui vécut au IV^e siècle avant J.C. peut être considéré comme le premier à s'intéresser aux chauves-souris avec un regard scientifique dans *Histoire des animaux*. Après avoir remarqué que les animaux qui volent peuvent aussi marcher, il distingue, dans une ébauche de classification, selon la structure des ailes constituées de plumes, comme l'aigle et le faucon, de membranes sèches avec l'abeille et le hanneton et de peau comme le renard et la chauve-souris. Par «renard» (alopex) je pense qu'il faut entendre renard volant, c'est à dire les roussettes que l'on peut observer en Méditerranée orientale. Aristote enseigne également que les chauves-souris sont vivipares. Quelques siècles plus tard, Pline reprend les connaissances d'Aristote. Pour lui la chauve-souris est un oiseau un peu curieux car il est le seul qui fasse ses petits vivants et dont les ailes sont faites de pellicules. Il note sa particularité de nourrir ses jeunes à la mamelle et de les transporter en volant. ISIDORE DE SEVILLE sépare les chauves-souris des oiseaux et les considère comme des quadrupèdes.

Pendant près de deux millénaires, les sciences de la nature tombent dans l'oubli. Puis le XVI^e siècle connaît un regain d'intérêt, en particulier pendant sa seconde moitié. Ainsi, à partir de 1551, Conrad GESNER publie à Zürich son *Historiae animalium* :

Liber I De quadrupedibus viviparis - 1551

Liber II De quadrupedibus oviparis - 1554

Liber III De avium natura - 1554

Liber IV De piscum et aquatilibus natura 1558

et dans le livre III on trouve *De vespertilione* auquel il consacre 14 pages. Il considère la chauve-souris comme un intermédiaire entre les oiseaux et les souris. Il écrit qu'elle se reproduit comme les quadrupèdes et allaite ses jeunes. Il précise que les seuls animaux qui possèdent des mamelles pectorales sont l'homme, la chauve-souris et l'éléphant. Cet ouvrage est essentiellement le résultat de compilation sans esprit critique.

Parmi tous ces naturalistes qui placent la chauve-souris au sein des oiseaux, il en est un, Edoard WOTTON, qui, en 1552, les range dans les quadrupèdes. Dans le livre V *De animalium differentiis, De quadrupedibus viviparis & eorum partibus exterioribus*, on trouve :

Cap. XC De talpa & vespertilione

Après un paragraphe sur la taupe on lit : « Ambigunt et vespertiliones cum volucris et pedestribus : quemadmodum vituli marini cum aquatilibus et terrestribus et quadrupes est vespertilio, sed manet : ut sit ad quadrupedes comparata volucris : ad aves vero, quadrupes. Cauda tam quadrupedis quam volucris caret, volat, sed cuteis penis membranare. Horum quod ale articulos habent : et volucrum animal parit vespertilio tantum. Dentes habet ut quadrupes, & lacte foetum nutrit, admovent ubera quae in pectore gestat. Geminis volitat amplexa infantes, secumq deportat. Noctu victum sibi quoerunt ; & in cibatu culices gratissimi ». Si ces lignes n'apportent pas d'éléments nouveaux sur les chauves-souris, elles ont le mérite de sortir ces animaux du monde des oiseaux pour les mettre parmi les quadrupèdes. Le mode de reproduction, la morphologie prennent le pas sur le milieu où vit l'animal. Notons qu'à cette même époque Victorinus propose le nom d'*Avisorex* qui sera vite oublié (cité par DUCROTAY DE BLAINVILLE, 1839).

En 1555, Pierre BELON DU MANS dans *Le second livre de la nature des oiseaux* place encore les chauves-souris parmi les oiseaux mais à la fin du livre, il nous donne des détails sur leur reproduction et évoque l'existence de plusieurs espèces en particulier du taphien, sans le nommer, quand il écrit : « celles qui se logent en la grande pyramide d'Egypte, portent la queue longue comme font les souris ». Il est le premier à donner le nombre des dents à savoir dix-huit en haut et seize en bas, soit trente-quatre, ce qui pourrait indiquer qu'il a observé une noctule. Ce texte apparaît plutôt une synthèse des connaissances sur la biologie de l'ensemble des chauves-souris.

Ornithologiae hoc est de avibus historiae d'Ulysse ALDROVANDUS, publié en 1599, place la chauve-souris au milieu des oiseaux. Ce zoologiste est le premier qui ait mesuré l'envergure. Il compare le squelette à celui d'un oiseau et décrit le foetus comme semblable à sa mère.

Johann JONSTONUS publie en 1657 *Historiae naturalis de avibus libri I* et sous le titre : *De carnivoris mediae naturae* :

Caput I De vespertilione

Caput II De struthiocamelo

Tous ces zoologistes reprennent les textes d'Aristote et de Plinie avec quelques apports nouveaux venant d'observations personnelles.

Au XVII^e siècle, l'idée que les chauves-souris soient des quadrupèdes se renforce. En 1693, Joannes RAJUS, (ou Jean RAY) met en avant que ces animaux, qui n'ont pas de plumes et sont vivipares, ne peuvent être considérés comme des oiseaux. Le problème ne lui semble pas pour autant résolu car il les place dans une division de quadrupèdes anormaux. Dans ce siècle où les observations originales sont quasi inexistantes, nous trouvons également le travail de Gerardus BLASIIUS *Anatome animalium terrestrium variorum, volatilium, aquatilium...* publié en 1681. Une planche montre un squelette. Le texte se limite à la morphologie et se trouve placé entre les descriptions du perroquet et du chat-huant.

Ainsi en cette fin du XVII^e siècle les chauves-souris ont une place ambiguë entre les oiseaux et les quadrupèdes dans une classification qui n'est pas une priorité en ces temps.

Début du XVIII^e siècle

Au début du XVIII^e siècle, les grands voyages d'explorations commencent d'apporter des dépouilles et des témoignages concernant des animaux inconnus. Les premières descriptions sont données par Albertus SEBA en 1734 dans ses *Thesauri rerum naturalium Amseldodami*. Ce sont des planches in-folio accompagnées de leurs légendes. Les chauves-souris, toutes exotiques, sont présentées sur cinq planches en compagnie d'oiseaux ou de reptiles. Les naturalistes sont maintenant confrontés aux problèmes d'appellation et de classification de ces nouvelles espèces. Seba se dérobe. Les espèces apparaissent pêle-mêle et sont nommées en utilisant le seul vocabulaire disponible en langue française. On trouve donc :

Tab. LV	1 - «Chauve-souris d'Amérique, Mâle, semblable à un petit chat» (actuellement <i>Noctilio leporinus</i>) 2 - «Chauve-souris commune d'Amérique» (actuellement <i>Carollia perspicillata</i>)
Tab. LVI	1 - «Loir qui vole, de l'Ile Ternate» (actuellement <i>Megaderma spasma</i>) 2 - «Chauve-souris, femelle, de Ternate» 3 - «Chauve-souris, Mâle, de Ternate (actuellement <i>Kerivoula picta</i>)
Tab. LVII	1 - «Chienne orientale de Ternate qui vole» (actuellement <i>Pteropus</i>) 2 - «Chienne qui vole du même lieu»
Tab. LVIII	1 - «Chienne qui vole de la Nouvelle Espagne, très grande et portant de longues oreilles (actuellement <i>Vampyrum spectrum</i>) 2 - «Chatte de Ternate, qui vole» 3 - «Chat qui vole» (actuellement Dermoptères)

On peut remarquer que Seba écrit Mâle avec une majuscule et femelle avec une minuscule, sauf s'il est contraint quand ce mot est en début de phrase.

Une classification est proposée par BRISSON en 1756 en parallèle aux propositions de Linné. Les quadrupèdes forment la classe I, les Cétacés étant regroupés dans la classe II. En ce qui concerne le statut des chauves-souris, on relève :

Ordre XIII - "Quatre incisives à chaque mâchoire"
Section I - Doigts séparés : singes
Section II - Doigts reliés par une membrane formant une aile : roussette
Ordre XIV - "Quatre incisives à la mâchoire supérieure et six à la mâchoire inférieure"
Section I - Doigts séparés : maki
Section II - Doigts reliés par une membrane : les chauves-souris

Ainsi l'ensemble singes et chauves-souris est réparti en fonction du nombre des incisives. L'adaptation au vol n'apparaît qu'ensuite. Ceci traduit l'embarras des zoologistes envers les quadrupèdes qui volent. On remarque que les ordres et les sections n'ont pas de nom mais seulement un numéro d'ordre ce qui évite de créer des noms nouveaux. Les genres, un seul pour les chauves-souris dans chaque section, portent un nom latin au pluriel quand il est utilisé seul *Pteropi* et *Vespertilionis*. Trois espèces sont décrites dans l'ordre XIII et six dans l'ordre XIV. Dans le genre *Vespertilio*, Brisson précise que «le nombre

des canines et des molaires varie ». Par «canine» il entend aussi les prémolaires unicuspidés et le nombre de ces dents ressort comme un caractère peu fiable. Dans l'ordre XIV sont réunis :

- | |
|--|
| 1 - «La grande chauve-souris de notre pays»
<i>Vespertilio major (Myotis myotis)</i> |
| 2 - «La petite chauve-souris de notre pays»
<i>Vespertilio minor (Plecotus auritus)</i> |
| 3 - «La petite chauve-souris de Ternate»
<i>Vespertilio minor Ternatus</i> |
| 4 - «La grande chauve-souris de Ternate»
<i>Vespertilio major Ternatus</i> |
| 5 - «La chauve-souris rousse d'Amérique»
<i>Vespertilio Americanus rufus</i> |
| 6 - «La chauve-souris d'Amérique»
<i>Vespertilio Americanus</i> |

Deux espèces de chauves-souris européennes sont présentes. *Vespertilio major* a un pied d'envergure, Brisson cite LINNÉ (1748) et *V. minor* est caractérisé par des « oreilles qui ont plus d'un pouce de long et sont comme doubles ». Le tragus souvent très développé est considéré comme une seconde paire d'oreilles

Dans cette période qui précède l'édition de 1758 de *Systema naturæ*, nous citerons l'ouvrage de J.L. FRISCH, *Vorstellung der Vögel in Deutschlands und beyläufig auch einiger Fremden*. bien qu'il fût publié en 1763. En fait le premier cahier fut imprimé en 1733 et ce n'est qu'après sa mort, en 1743, que ses deux fils et un petit-fils terminèrent son œuvre. Comme à cette époque les livres étaient souvent diffusés par cahiers et reliés par les acquéreurs, il est donc très vraisemblable que Linné ait eu connaissance des dessins de Frisch dès leur impression pour les citer dans les descriptions de *Vespertilio murinus* et *V. auritus*.

Linné

Dans l'ensemble de son œuvre, Linné n'a pas enrichi les connaissances sur les chauves-souris. Il a repris les publications de ses devanciers, et en particulier l'iconographie, qui sont un complément utile de ses descriptions très succinctes. Dans les publications de Linné, les chauves-souris apparaissent pour la première fois dans les premières éditions de *Systema naturae* à partir de 1735. Elles constituent le genre *Vespertilio*, le dernier de l'ordre des *Ferae*. En 1746, dans la première édition de *Fauna svecica*, on les trouve dans l'ordre des *Quadrupedia* qui suit celui des *Anthropomorpha*. Dans ce travail les taxons genres et espèces ne sont pas encore aussi bien définis que dans *Systema naturæ*. Alors que pour *Canis* les distinctions sont faites, *Vespertilio* n'a pas encore de complément spécifique.

Quadrupedia, Ferae p.7

18 VESPERTILIO caudatus, naso oreque, simplici

Syst. 37

Bell. av 147 *Vespertilio*

Gesn. av. 694 *Vespertilio*

Aldr. orn. I p.571 *Vespertilio*

Jonst. av. 34 *Vespertilio* K excerc. 80 *Vespertilio*

RAJ. quadr. 243 *Vespertilio*

Alb. orn. 3 p.95 t 10 *Vespertilio*

Suecis Läderlapp, Flädermus, Smolandis, Nattblacka

Habitat in cavis arborum et murorum rimis, noctu voltat, phalænis victitat

Desc. Dentes primores superiores 6, acuti distantes

inferiores 5, acuti contigui

Canini superiores 2 anteriore majore

inferiores 3 antica maximo

Molares utrinque 3, tricuspidati

Manus pentadactylæ palmato-alatæ maximæ Palmæ pentadactylæ fissæ parvæ

Maxilla inferior prominet extra superiorem

Obs. Ursus, Meles, Erinaceus, Talpa, Vespertilio per hyemes dormiunt abstemii

Derrière le mot *Vespertilio* se trouvent ainsi réunies toutes les chauves-souris.

On remarque la description de la denture dans les publications de Linné. En effet pour les incisives, il compte la totalité pour un maxillaire tandis que pour les canines, *lanarius*, seul le demi-maxillaire est pris en compte. Les chauves-souris qui ont des incisives plutôt coupantes et des canines vont se trouver dans les *Primates* alors que dans ses ouvrages antérieurs elles étaient classées dans les *Ferae*. L'examen des dents est plutôt approximatif chez Linné. En effet, en 1746 les chauves-souris ont six incisives supérieures et quatre en 1758. Dans la seconde édition de *Fauna suecica*, en 1761, il y en a six pour *Vespertilio murinus* et dans l'édition de 1789 de *Systema naturae* cette même espèce n'en a que quatre.

Sept espèces figurent pour la première fois dans la 10^e édition en 1758. Les six espèces du genre *Vespertilio*, qui sont maintenant incluses dans les *Primates*, se voient attribuer quatre incisives supérieures. Cette formule dentaire est valable pour cinq d'entre elles ; en revanche *Vespertilio spasma* (*Megaderma spasma*) n'a pas d'incisives supérieures. *Noctilio americanus* (*Noctilio leporinus*) avec quatre incisives supérieures constitue un genre particulier dans l'ordre des *Glirres*, caractérisé par la présence de deux incisives supérieures. Dans ces deux ordres la faculté de voler n'intervient qu'au niveau du genre. Le genre *Pteropus*, créé par Brisson, n'est pas repris. Cette façon de voir fut maintenue dans les éditions suivantes jusqu'en 1766, la 12^e et la dernière faite par Linné. La 13^e édition, revue par J.F. Gmelin en 1789, compte dix-huit chauves-souris, toutes regroupées dans le genre *Vespertilio*, toujours dans les *Primates*. *Noctilio americanus* est devenue

Vespertilio leporinus aux côtés de six espèces européennes. Cette publication reprend la liste des espèces retenues par Schreber.

Daubenton et Buffon

a) Daubenton

Le 22 août 1759, DAUBENTON présente son *Mémoire sur les chauves-souris* devant l'Académie royale des sciences. Le mémoire de Daubenton fut la première étude de synthèse et de recherche sur ces animaux. Pour la première fois, par l'usage du pluriel, ces animaux constituent un groupe. Avec 25 pages, ce fut également la première fois que l'on leur donna autant d'importance. Ce mémoire donne le point de référence des études sur les chauves-souris. Pour la première fois, un naturaliste voit autre chose que la « grande » et la « petite chauve-souris » et décrit sept espèces pour la faune européenne. N'utilisant pas les dénominations latines, il crée les noms français pour six espèces et pour la septième il conserve « chauve-souris », mot qui désigne une espèce et un groupe zoologique.

Dans son mémoire, Daubenton fait connaître des observations originales sur les chauves-souris. Il s'échappe des redites qui ont marqué l'essentiel de l'œuvre de ses devanciers. Il décrit la colonne vertébrale dans le détail. Les dentures ont une place de choix. Il met en évidence les différences de nombre par catégorie de dents et décrit les dentures. Contrairement aux idées de son temps, il considère que les variations observées sont un élément de la description et non un aléa sans fiabilité. Il distingue les canines et compte ce que nous appelons les prémolaires parmi les «mâchelières». Les formules dentaires qu'il donne montrent que seules les très petites prémolaires ou incisives lui ont échappé :

	Mâchoire supérieure			Mâchoire inférieure			Total
	I	C	M	I	C	M	
Fer-à-cheval	0	1	4	2	1	5	26 (32)
Noctule	2	1	4	3	1	5	32(34)
Sérotine	2	1	4	3	1	5	32 (32)
Barbastelle	2	1	4	3	1	5	32 (34)
Pipistrelle	2	1	5	3	1	5	34 (34)
Oreillard	2	1	5	3	1	5	36 (36)
Chauve-souris	2	1	6	3	1	6	38(38)

(les valeurs admises actuellement figurent entre parenthèses)

b) Buffon

Tandis que Linné développe un système cohérent pour se guider dans le monde des espèces végétales et animales, fondé sur des critères de détermination, Buffon estime que la classification est une spéculation inutile, que seuls des liens de parentés entre espèces peuvent présenter un intérêt. Quand il décrit des espèces de terres lointaines sous les appellations de « autre chauve-souris » ou « chauve-souris étrangère », il traduit sa façon

de concevoir la nomenclature des espèces. Dans le tome VIII de l'*Histoire naturelle, générale et particulière*, édité en 1760, se trouve le chapitre «La chauve-souris». Notons que le Mémoire de Daubenton ne sera publié qu'en 1765. La chauve-souris apparaît alors comme un être gênant. L'ambiguïté de son mode de vie et de son anatomie met Buffon dans l'embarras. Après quelques pages où l'on ne sait si la chauve-souris appartient au domaine de la zoologie ou à celui de la tératologie, apparaissent les critères d'espèce fondés sur les observations que Daubenton a présentées en 1759. Si le statut de vrais quadrupèdes est admis pour les chauves-souris, leur place parmi eux n'est pas encore définie. Le chapitre du tome VIII de l'*Histoire naturelle, générale et particulière* ne concerne que les chauves-souris d'Europe. Les espèces exotiques se trouvent dans le tome X dans le chapitre «de la roussette, de la rougette et du vampire» et dans le tome XIII sous le titre «de la chauve-souris fer-de-lance».

Fin du XVIII^e siècle

a) Thomas Pennant

En 1771, PENNANT publie *Synopsis of quadrupeds*. Dans cet ouvrage, les chauves-souris se trouvent dans la «Division IV, Winged Quadrupeds», et sont caractérisées par : « With long extended toes to the fore feet, connected by thin broad membranes, extending to the hind legs ». Les ailes sont considérées comme un critère de classification. Pennant ne suit pas Linné dans sa méthode de nomenclature. Cet ensemble zoologique est subdivisé selon l'absence ou la présence de queue. Les chauves-souris sans queue réunissent aussi bien les roussettes frugivores du sud-est asiatique, «Ternate bat» (*Pteropus*), que «spectre bat» (*Vampyrus spectrum*, Phyllostomidés) d'Amérique et «cordated bat» (*Megaderma spasma*, Mégadermatidés) d'Asie. Parmi les chauves-souris à queue, on reconnaît les espèces décrites par Daubenton qui constituent les seules représentantes de la faune européenne. Cependant, Pennant reconnaît pour l'espèce fer-à-cheval deux variétés qui se différencient par leur taille, alors que Buffon considère la petite comme les jeunes de la plus grande. Ces deux variétés deviendront quelques plus tard deux espèces distinctes, le Grand et le Petit Rhinolophe.

b) Johann Christian Daniel von Schreber

En 1774, SCHREBER rédige l'introduction de *Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen* dont le premier volume, qui contient les chauves-souris, est imprimé en 1775. Les suppléments sont publiés dès 1840 par A. Wagner. Les chauves-souris sont regroupées sous le nom « Die Fledermaus », au singulier, et constituent le quatrième genre (Viertes Geschlecht). Le vol est déterminant ; la description de ce groupe commence par « Les mains sont plus longues que le corps. Les pouces très courts. Entre les épaules et les mains, les quatre doigts, les mains et jambes, ainsi très souvent entre les jambes, une peau fine et glabre est tendue au moyen de laquelle l'animal vole ».

La morphologie est décrite en détail. A propos de l'oreille, il précise : « Auch einen Theil ihres Raumes mit der aufrecht stehenden Ohrecke (Tragus) wie einem Deckel verschliessen ». Le mot "tragus" apparaît ainsi pour décrire l'oreille, mais il se passera bien des décennies avant que son usage devienne courant. Ce mot étant utilisé par Schreber sera, pour cette raison, repris dans les traductions des descriptions dues à cet auteur. Par ailleurs, les dentures ne figurent pas dans les descriptions. Schreber est conscient des diverses formes que l'on observe en écrivant : « Nichts ist indessen an den Fledermäusen mannigfaltige, als die Zähne » en se référant au mémoire de Daubenton. Cependant il les

considère comme des anomalies : «Die Zähne sind also nicht derjenige Theil, wonach dieses Geschlecht, in welchem sich so viele Anomalien vereinigen, vorzüglich beurtheilet werden muß ». En revanche la forme du nez est un caractère déterminant de l'espèce et motive une partie des noms vernaculaires.

Dans l'édition de 1775 les chauves-souris ne forment qu'un seul genre avec 21 espèces. Dans les suppléments dus à Wagner, 241 espèces sont réparties en 26 genres. Les noms de genres ne figurent que dans les titres de paragraphes. *Synotus*, *Plecotus*, *Vespertilio*, *Vesperus*, *Vesperugo* et *Miniopterus* sont cités, mais dans le corps du texte *Vespertilio* est utilisé pour toutes les espèces.

Si Daubenton ne désigne les espèces que par des noms français, Schreber reprend toutes les espèces de nos régions décrites par ce dernier et leur donne non seulement leurs noms allemands mais aussi leurs noms latins suivant l'exemple de Linné. Pour les espèces décrites par ses devanciers, Schreber fait suivre l'appellation latine du nom du zoologiste à qui l'on doit la description. C'est ainsi que figurent Linné et Pallas. Pour les espèces décrites selon Buffon, il reprend le nom de ce dernier et non celui de Daubenton.

Bien qu'ayant une confiance limitée dans la valeur des dents en tant que critère spécifique, Schreber classe cependant les espèces selon le nombre des incisives qu'il présente sous la forme d'une fraction. Cette façon de faire devait être suffisamment originale car il l'explique dans une note infrapaginale : « Die obere dieser beyden Zahlen deutet auf die Vorderzähne inder derobern, die untere auf die in der untern Kinnlade ». C'est ainsi qu'il nous propose comme classification :

I - 4/4	
<i>Vespertilio Vampyrus</i>	(<i>Pteropus vampyrus</i> Linné, 1758)
<i>Vespertilio Spasma</i> (0/4)	(<i>Megaderma spasma</i> Linné, 1758)
<i>Vespertilio Spectrum</i>	(<i>Vampyrus spectrum</i> Linné, 1758)
<i>Vespertilio perspicillatus</i>	(<i>Carollia perspicillata</i> Linné, 1758)
<i>Vespertilio hastatus</i>	(<i>Phyllostomus hastatus</i> Pallas, 1766)
<i>Vespertilio soricinus</i>	(<i>Glossophaga soricina</i> Pallas, 1766)
<i>Vespertilio leporinus</i> (4/2)	(<i>Noctilio leporinus</i> Linné, 1758)
II - 4/6	
<i>Vespertilio auritus</i>	(<i>Plecotus auritus</i> Linné, 1758)
<i>Vespertilio murinus</i>	(<i>Myotis myotis</i> Borkhausen, 1797)
<i>Vespertilio Noctula</i>	(<i>Nyctalus noctula</i> Schreber)
<i>Vespertilio serotinus</i>	(<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber)
<i>Vespertilio Pipistrellus</i>	(<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber)
<i>Vespertilio Barbastellus</i>	(<i>Barbastella barbastellus</i> Schreber)
<i>Vespertilio hispidus</i>	(<i>Nycteris hispida</i> Schreber)
III - 4/8	
<i>Vespertilio pictus</i> (4/6)	(<i>Kerivoula picta</i> Pallas, 1766)
IV - 2/6	
<i>Vespertilio Nigrita</i> (2/6)	(<i>Scotophilus nigrita</i> Schreber)

V - 2/4	
<i>Vespertilio Molossus</i> (2/2)	(<i>Molossus molossus</i> Pallas, 1766)
VI - 2/0	
<i>Vespertilio Cephalotes</i>	(<i>Nyctineme cephalotes</i>)
VII - 0/4	
<i>Vespertilio Lepturus</i> (2/6)	(<i>Saccopteryx leptura</i> Schreber)
<i>Vespertilio Ferrum equinum</i> (2/4)	(<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber)
VIII - sans incisives (2/6)	
«Die nordamericanische Fledermaus»	(<i>Lasiurus borealis</i> ?)

L'examen de cette liste montre quelques différences dans le nombre des dents ; les valeurs entre parenthèses soulignent les différences avec ce qui est admis actuellement. Par ailleurs les sous-ordres futurs n'apparaissent pas : les *Pteropus* et *Nyctineme* ne sont pas ensemble et les subdivisions ne préfigurent aucune unité taxinomique. On trouve dans le texte (p.176) la description de «Die nordamericanische Fledermaus» qui se fonde sur «The New York bat» de PENNANT (1771, p.367, t.31, f.2). Cette espèce ne figure pas dans la liste récapitulative de l'édition de 1775. Cependant on la reconnaît dans la planche LXII B sous le nom de *Vespertilio lasiurus* sans que l'on soit certain qu'il s'agisse de la même espèce, ceci d'autant plus que Gmelin dans la 13^e édition de *Systema naturae* cite ces mêmes références de Pennant pour *Vespertilio noveboracensis* (*Lasiurus borealis*).

La classification de Schreber est reprise sans modification par J.F. Gmelin dans l'édition de 1789 de *Systema naturae*. Ainsi, à la fin du genre *Vespertilio*, figure un groupe dont le nombre des dents et leur répartition sont inconnus. Dans cette même édition, on remarque également que l'emploi d'une majuscule pour le nom spécifique selon Schreber est respecté sauf pour *V. Lepturus* et *V. Ferrum equinum*. Les raisons concernant l'usage des majuscules n'est pas expliqué. Mais sachant que ce zoologiste est un latiniste de langue allemande, on peut penser qu'il considère les mots spécifiques avec une majuscule comme des substantifs en apposition du nom générique alors que les mots sans majuscule sont des adjectifs qualificatifs en accord grammatical, c'est à dire au nominatif du genre du nom générique, dans le cas présent masculin eu égard à *Vespertilio*. Cette subtilité est importante car par la suite, du fait de l'éclatement du genre *Vespertilio*, les noms restent invariables alors que les adjectifs doivent être en accord grammatical avec le nom générique défini ultérieurement pour ces espèces. C'est ainsi que *noctula* reste inchangé avec son insertion dans le genre *Nyctalus*, masculin, et que *pictus* devient *picta* dans le genre *Kerivoula*. *Barbastellus* reste donc inchangé si ce mot est associé à *Synotis* ou *Barbastella*. Le problème est sans réponse pour *V. Lepturus*. Schreber n'explique pas pourquoi, en latinisant les mots créés par Daubenton, il a fait de "sérotine" un adjectif alors que "noctule", "pipistrelle" et "barbastelle" sont restés des noms.

c) J.F. Blumenbach

En 1779 BLUMENBACH publie *Handbuch der Naturgeschichte*. Dans cet ouvrage les chauves-souris sont séparées des autres quadrupèdes et constituent une division "*Fünfter Abschnitt von den Säugethieren*". Le mot *Chiroptera* est créé avec comme définition :

« Die Finger der Vorderfüsse sind, den Daumenausgenommen, länger als der ganze Körper dieser Thiere; und zwischen ihnen ist eine Floranliche Haut ausgespannt, die statt Flügel dient. Dahe können sie sowenig wie die Affe, bequem auf der Erde gehen ». Dans ce nouvel ordre ne figure que le genre *Vespertilio* représenté par cinq espèces. *V. auritus* et *V. murinus* sont les seules d'origine européenne.

d) B.G.E. de Lacépède

Dans un format de poche très inhabituel pour cette époque, LACÉPÈDE publie en 1799 sa *Table des divisions, sous-divisions, ordres et genres des mammifères*. Remarquons en premier le mot «mammifères» alors que la quasi totalité du monde scientifique parle encore de quadrupèdes». Les chauves-souris se trouvent dans la *seconde division* dont elles constituent la *Première sous-division* sous le titre *Chiroptères*.

Chiroptères

Quinzième ordre

Dents incisives, laniaires et molaires

63° genre

Chauves-souris (*Vespertilio*)

Avant-bras, bras et quatre des doigts de devant très allongés, deux ou quatre incisives supérieures, six ou huit incisives inférieures.

V. murinus, auritus, noctula, serotinus, pipistrellus, barbastellus
et deux espèces de Guyane.

64° genre

Spectres (*Spectrum*)

Avant-bras, bras et quatre des doigts de devant très allongés, deux ou quatre incisives supérieures, quatre incisives inférieures.

...

65° genre

Rhinolophes (*Rhinolophus*)

Avant-bras, bras et quatre des doigts de devant très allongés, deux ou quatre incisives supérieures, quatre incisives inférieures, une sorte de crête sur le nez.

1 La chauve-souris fer-à-cheval *Rhinolophus ferrum-equinum*

2 La chauve-souris musaraigne *Rhinolophus soricinus*

66° genre

Phyllostomes

...

Seizième ordre

Dents laniaires et molaires

67° genre

Noctilion (*Noctilio*)

...

Ainsi Lacépède reconnaît deux ordres dans sa *sous-division* des chiroptères. Ces subdivisions se distinguent par la présence ou l'absence d'incisives bien que l'on ne connaisse pas de chauves-souris démunies de ce type de dents. L'intérêt de ce texte se trouve dans la description originale du genre *Rhinolophus*, mot directement issu de la *crête sur le nez*. On remarque que dans cette citation les ordres et les genres sont désignés par des numéros sans organisation hiérarchique. C'est ainsi que le quinzième ordre commence par le 63^e genre et se termine par le 66^e, le 67^e genre étant le premier du seizième ordre. Nous sommes en présence d'une classification figée qui ne laisse guère de place aux découvertes futures.

XIX^e siècle

a) J.M. Bechstein

Les années du changement de siècle voient la publication de *Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands* par BECHSTEIN. La première édition paraît en 1789. Les chauves-souris constituent le premier genre *Vespertilio* des *Primates* parmi les «quadrupèdes» (Vierfüßige Thiere) car il n'utilise pas encore le mot «Säugethiere». Il cite :

- (1)1 Die langhöhrige Fledermaus *Vespertilio auritus* Lin.
- (2)2 Die gemeine Fledermaus *Vespertilio murinus* Lin.
 - A Das große Mauseohr, der Nachtschatten
 - B Das kleine Mauseohr, die (eigentliche) gemeine Fledermaus
- (3)3 Die (große) Speckmaus *Vespertilio noctula*
- (4)4 Die Zwergfledermaus (die kleine Speckmaus)
 - Vespertilio pipistrellus* Erxleben
- 5 Die blasse Fledermaus *Vespertilio serotinus* Buffon
- (5)6 Die Fledermaus mit der Hufeinnase
 - Vespertilio Ferrum equinum* Erxl.
 - A Die große Hufeisennase
 - B Die kleine Hufeisennase

La lecture de cette liste d'espèces montre par la numérotation des descriptions que la notion d'espèce n'est pas très bien définie. On remarque que les noms d'auteurs cités à côté des noms latins ne semblent pas suivre une règle précise. Si les deux premiers sont logiquement attribués à Linné, les autres noms latins, qui ont été créés par SCHREBER en 1774, sont attribués à Erxleben qui a publié en 1777 et même à Buffon.

Bechstein publie en 1801 une nouvelle édition de *Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands*. Les chauves-souris constituent un ordre, le troisième, «Thiere mit Flughauten. *Chiroptera*» qui contient les genres *Vespertilio* et *Noctilio*. Ce dernier genre avait été créé par Linné dans l'ordre des *Glires* pour *N. leporinus* et ici il est utilisé pour les rhinolophes. Ces genres regroupent ainsi :

(41)58	Die langöhrige Fledermaus	<i>Vespertilio auritus</i> Gmelin Lin.
(42)59	Die rattenartige Fledermaus	<i>Vespertilio Myotis</i>
(43)60	Die mauseartige Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>
61	Die blasse Fledermaus	<i>Vespertilio Serotinus</i> Gmelin Lin.
(44)62	Die Speck-Fledermaus	<i>Vespertilio Noctula</i> Gmelin Lin.
(45)63	Die Zwerg-Fledermaus	<i>Vespertilio Pipistrellus</i> Gmelin Lin.
(46)64	Die rauhflugliche Fledermaus	<i>Vespertilio Lasiopterus</i> Gmelin Lin.
(47)65	Die große Hufeisennase	<i>Noctilio ferrum equinum</i>
(48)66	Die kleine Hufeisen-Flugmaus	<i>Noctilio Hipposideros</i>

b) Georges Cuvier

En 1817, CUVIER publie *Le règne animal*. Les chauves-souris constituent la première famille des carnassiers :

LES CHEIROPTERES

Ont encore quelques affinités avec les quadrumanes, par leur verge pendante et par leurs mamelles placées sur la poitrine. Leur caractère distinctif consiste dans un repli de la peau étendu entre leurs quatre pieds et leurs doigts, lequel les soutient dans l'air, et permet même de voler à ceux qui ont les mains assez développées pour cela. Cette disposition exigeait de fortes clavicules et de larges omoplates pour que l'épaule eût la solidité requise ; mais elle était incompatible avec la rotation de l'avant-bras, qui aurait affaibli la force du choc nécessaire au vol. Ces animaux ont tous quatre grandes canines, mais le nombre de leurs incisives varie. On n'en fait long-temps que deux genres d'après l'étendue de leurs organes du vol, mais le premier des deux exige plusieurs subdivisions.

Après un rappel de leurs affinités avec les quadrumanes, comme dans *Systema Naturae*, Cuvier donne «le repli de la peau» comme le caractère distinctif qui fait leur originalité parmi les «carnassiers», qui regroupent également les insectivores. Si les grandes canines et le nombre variable des incisives sont retenus dans la description de cette famille, on peut être surpris que cet anatomiste ait négligé prémolaires et molaires. Dans cette famille les Galéopithèques constituent le second genre, le premier étant : «Les Chauve-souris (*Vespertilio*... Lin.)».

Dans le préambule de ce genre, Cuvier donne quelques renseignements sur la biologie de ces animaux et en particulier sur leur sens. « Leurs yeux sont excessivement petits, écrit-il, mais leurs oreilles sont souvent très-grandes, et forment avec leurs ailes une énorme surface membraneuse, presque nue, et tellement sensible, que les chauve-souris se dirigent dans tous les recoins de leur labyrinthe, même après qu'on leur a arraché les yeux, probablement par la seule diversité des impressions de l'air. » Cette phrase sans fondement, qui rejette les expériences rigoureuses de Spallanzani, ne tient pas compte des résultats que Jurine avait fait connaître en 1798 (voir PESCHIER, 1798). Cependant, elle fera autorité jusqu'au XX^e siècle.

Quant à l'organisation de ce genre, Cuvier écrit :

Ce genre est très-nombreux et présente beaucoup de subdivisions. Il faut d'abord en séparer

LES ROUSSETTES (PTEROPUS Briss.)

et donne les «subdivisions», ayant toutes un nom en français et quelques-unes leur appellation latine. Certaines sont subdivisées en «tribu» ou en «sous-genre» sans que l'on sache exactement la situation relative de ces éléments de classification. De plus, la fin de la «séparation» annoncée en tête n'est pas précisée. Les espèces qui nous intéressent ici sont réparties dans deux subdivisions :

LES RHINOLOPHES (RHINOLOPHUS Geoff. et Cuv.) vulgairement *Fers-à-cheval*.

Cuvier précise : « Il y a deux espèces très-communes en France et découvertes par Daubenton ».

LES CHAUVE-SOURIS communes ou VESPERTILIIONS (VESPERTILIO Cuv. et Geoff.)

Ce «sous-genre», dont la paternité a changé depuis le début du chapitre, comporte :

La *Chauve-souris ordinaire* (*Vesp. murinus*. Lin.) Buffon VIII, xvi.

La *Sérotine* (*V. serotinus*. L.) Buff. VIII, xviii, 2.

La *Noctule* (*V. noctula*. L.) Buff. VIII, xviii, 2.

La *Pipistrelle* (*V. pipistrellus*. Gm.) Buff. VIII, xix, 1.

Deux lignes de description accompagnent chacune de ces espèces. Quant aux noms latins utilisés, on remarque qu'ils sont attribués à Linné, ou à Gmelin, et non à Schreber. Dans cette liste ne figure pas *Vespertilio emarginatus* bien qu'il fût décrit en 1806 par Geoffroy Saint-Hilaire. Cette dernière espèce figure implicitement dans une note infrapaginale :

(2) Voyez pour les autres espèces de vespertiliions le mémoire de M. Geoff. Ann. du mus., VIII, p. 187.

Pour les oreillards, Cuvier prend ses distances :

M. Geoffroy sépare encore des vespertiliions

LES OREILLARDS. (Plecotus. Geoff.)

Dont les oreilles, plus grandes que la tête, sont unies l'une à l'autre sur le crâne, comme dans les mégadermes, les rhinopomes, etc...

L'espèce vulgaire (*V. auritus*. L.) Buff. VIII, xvii, 1 est plus commune encore ici que la chauve-souris; ses oreilles égalent presque son corps. Elle habite les maisons, les cuisines, etc. Nous en avons une autre découverte par Daubenton, la *barbastelle* (*V. barbastellus*. Gm.) Buff. VIII, xix, 2. Brune, à oreilles bien moins grandes.

La situation systématique de la barbastelle n'apparaît pas clairement ici. Par ailleurs, nous remarquons que Cuvier cite le genre *Plecotus* en titre mais ne l'utilise pas dans la dénomination des espèces. En ce qui concerne la faune européenne, il semble que les informations apportées par Cuvier ne soient issues que de l'*Histoire naturelle* de Buffon, de l'édition de *Systema Naturae* revue par Gmelin et du mémoire de Geoffroy Saint-Hilaire.

Dans l'édition de 1829 du *Règne animal*, les apports apparaissent essentiellement dans les notes infrapaginales. Cependant pour les vespertiliens Cuvier fait intervenir la forme du tragus.

Les unes ont l'oreillon en forme d'alène, c'est à cette division qu'appartient l'espèce la plus connue ou

La *Chauve-souris ordinaire*. (*Vesp. murinus*. Linn. *V. Myotis*. Kuhl.) Buff. VIII, xvi

...D'autres vespertiliens ont l'oreillon anguleux. Telle est :

La *Sérotine* (*V. serotinus*. L.) Buff. VIII, xviii, 2

...D'autres encore ont l'oreillon en forme de croissant.

La *Noctule* (*V. noctula*. L.) Buff. VIII, xviii, 1. *V. proterus*. Kuhl.

V. lasiopterus Schreb. 58 B."

Dans le paragraphe sur la *Chauve-souris ordinaire*, Cuvier précise :

On a observé depuis peu en Europe quelques espèces plus petites mais voisines (4)

Le V. de Bechstein (*V. beschsteinii*, (*sic*), Leisler), Kuhl, Chauves. d'Allem., pl XXII. -

Le V. à moustaches (*Mystacinus*, id.), Ib. 18. - *V. Daubentoni*, Leisler, Kuhl., pl. XXV,

2. - *V. Nattereri*, Kuhl., pl. XXIII etc. - Aj. en espèces étrangères : *V. emarginatus*,

Geoff., Ann. Mus., VIII, pl. XLVI. ...»

et à propos de la pipistrelle : «Aj. le V. de Kuhl (*V. Kuhlii*. Natterer.), Kuhl, Chauves. d'Allem., p. 55.».

Nous pouvons être surpris de trouver *V. emarginatus* parmi les espèces étrangères bien qu'elle fût décrite par Geoffroy Saint-Hilaire d'après un spécimen capturé à Abbeville.

Fin du XIX^e siècle

Dans les premières décennies du XIX^e siècle, l'ordre des chiroptères est peu à peu reconnu par la communauté scientifique. Dans le même temps, le nombre des espèces connues passe de 27 dans la 13^e édition de *Systema Naturae* de LINNÉ (1788) à 942 selon MILLER (1907). Cette période connaît un éclatement du genre *Vespertilio* tel qu'il fut défini par Linné. DOBSON crée en 1875 les sous-ordres Mégachiroptères et Microchiroptères et MILLER (1907) ne cite pas moins de 150 genres.

Conclusion

Ainsi un siècle et demi a été nécessaire pour qu'un animal ambigu, désigné dans les langues européennes par un seul mot, devienne un groupe zoologique et même un ordre. Dans la même période l'aile, caractère secondaire d'un quadrupède, un raté de la création selon Buffon, est devenue l'essentiel d'un ordre qui regroupe le quart des espèces de mammifères.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALDROVANDUS U., 1599-1603 - *Ornithologiae hoc est de avibus historiae*. Bologna, 4to, Libri 12 : 571-587.
- BECHSTEIN J.M., 1789 - *Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands nach allendrey Reichen. I Säugethiere*. Leipzig.
- BELON DU MANS P., 1555 - *L'histoire de la nature des oyseaux, avec leurs descriptions, et naïfs portraits retirez du naturel : écrite en sept livres*, Paris.
- BLASIVS G., 1681 - *Anatome animalium terrestrium variorum, volatilium, aquatiliu...* (édition augmentée de belles planches), 1 vol. in 4,° Amsterdam Vce Someren...
- BLUMENBACH J.F., 1774-79 - *Handbuch des Naturgeschichte*. Göttingen.
- BRISSON A.D., 1756 - *Le règne animal divisé en IX classes. Classe I Quadrupèdes, Classe II Cétacées* (sic), J.M. Bauche, Paris.
- BUFFON G. L. LECLERC, comte de , 1760 - *Histoire Naturelle, générale et particulière. La chauve-souris*, Paris. Tome 8 : 113-120, 154-157.
- CUVIER G., 1817 - *Le règne animal*. Deterville, Paris, 540 p.
- DAUBENTON L., 1765 - Mémoire sur les chauves-souris. *Mémoires de l'Académie royale des sciences* (séance du 22 août 1759) : 374-398.
- DOBSON, G.E., 1878 - *Catalogue of the Chiroptera in the collections of the British Museum*. London XLII+567, 30 pl.
- DUROTAY DE BLAINVILLE, H.M., 1839-1864 - *Ostéographie ou description iconographique comparée du squelette et du système dentaire des mammifères*. Tome premier, G-Chéiroptères, 1-104
- ERXLEBEN, J.C.P., 1777 - *Systema regni animalis per classes, ordines, genera, species, varietes cum synonymia et historia animalium. Classis I, Mammalia*, Lipsae (Leipzig), xlviii+636 p.
- FRISCH J.L., 1763 - *Vorstellung der Vögel Deutschlands und beyläufig auch einiger Fremden*. Berlin, 2 vol. in folio.
- GESNER C., 1551-1558. - *Icones animalium. - Liber I. De quadrupedibus viviparis*. Tigeri, Zürich.
- ISIDORE DE SÉVILLE, VI-VIII siècle - *Originum sive etymologiarum. XII - De animalibus, ch. VII - De avibus*.
- JONSTONUS, J., 1650 (Fr.), 1657 (Ams.) *Historia naturalis de avibus*. Francfort et Amsterdam, 1 vol. in folio
- LACÉPÈDE B.G.E., 1799 - *Table des divisions, ordres et genres des Mammifères*. Paris, 2 : 1-18.
- LINNAEUS C., 1746 - *Fauna Suecica*, Stockholmiae, Ed. I.
- LINNAEUS C., 1758 - *Systema Naturae*, Ed. X, Lugduni Batavorum.
- LINNAEUS C., 1761 - *Fauna Suecica*, Stockholmiae, Ed. II.
- LINNAEUS, C. 1789 - *Systema naturae per regna tria naturae*. Tome I, Ed. XIII revue par J.F. Gmelin, Lugduni (Batavorum), in-8°
- MILLER G.S., 1907 - *The families and genera of bats*. Smithsonian Institution, United States Museum, 57 : xvii+282 p.
- PENNANT T., 1771 - *Synopsis of quadrupeds*. Chester in-8.°
- PESCHIER, 1798 - Extrait des expériences de Jurine sur les chauves-souris qu'on a privé de vue. *Journal de physique, chimie et d'histoire naturelle*, 3 : 145-148.
- RAY J. (ou RAJUS J.), 1693 - *Synopsis methodica animalium quadrupedum*. London.
- SCHREBER J.C.D., 1774 - *Die Säugthiere in Abbildung nach der Natur mit Beschreibungen. Die Fledermaus*. Erlangen, 4 t., Theil I : 147-185.
- SCHREBER J.C.D., 1855 - *Die Säugthiere in Abbildung nach der Natur mit Beschreibungen*. Fortgesetzt von J.A. Wagner, Leipzig, XXVI+810, 51 pl.
- SPALLANZANI, L., 1825-1826 - *Opere de Spallazani*, Milan
- SEBA A., 1734 - *Thesauri rerum naturalium Amseldodami*, 2 tomes.
- TUPINIER Y. 2001 - *Historique de la description des espèces européennes de chiroptères. Le Rhinolophe*, Genève, 15 : 1-140.
- WOTTON E., 1552 - *De differentiis animalium*. Oxford, Paris.

