

Clé d'identification illustrée des chauves-souris d'Europe

Par Christian Dietz & Otto von Helversen

Publication électronique

Version 1.0 publiée le 5.12.2004

Tuebingen & Erlangen (Allemagne)

avec 228 photographies de Christian Dietz et Otto von Helversen et 14 dessins d'Otto von Helversen

Copyright © 2004 par les auteurs

Christian Dietz & Otto von Helversen

Tous droits réservés

Le texte, ou partie de celui-ci, et les photographies ne peuvent être reproduits sans accord écrit des auteurs.

Adresses e-mail des auteurs :

ChristianDietzHorb@web.de

Helver@biologie.uni-erlangen.de

Traduction en français : Jean-Claude Louis - jclouis@libertysurf.fr

TABLE DES MATIERES

PREFACE	3
REMERCIEMENTS	3
COMMENT PROCEDER AVEC UNE CHAUVE-SOURIS CAPTIVE ?	4
QUELLES SONT LES MENSURATIONS UTILISEES DANS CETTE CLE D'IDENTIFICATION ?	4
COMMENT PRENDRE LES MENSURATIONS UTILISEES POUR L'IDENTIFICATION	7
LIMITES DE L'IDENTIFICATION DES ESPECES	11
CLE D'IDENTIFICATION DES FAMILLES	11
A) RHINOLOPHIDAE	13
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	13
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	13
<i>Rhinolophus blasii</i>	13
<i>Rhinolophus euryale</i>	14
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	14
B) MOLOSSIDAE	16
<i>Tadarida teniotis</i>	16
C) MINIOPTERIDAE	16
<i>Miniopterus schreibersii</i>	16
D) VESPERTILIONIDAE	17
<i>Lasiurus cinereus</i>	17
<i>Barbastella barbastellus</i>	17
<i>Myotis bechsteinii</i>	19
<i>Myotis nattereri</i>	19
<i>Myotis emarginatus</i>	22
<i>Hypsugo savii</i>	25
<i>Vespertilio murinus</i>	27

CLES SEPARÉES DES GROUPES D'ESPÈCES.....	29
I) Grands <i>Myotis</i> (<i>Myotis myotis</i> – <i>Myotis blythii</i> – <i>Myotis punicus</i>)	29
<i>Myotis myotis</i>	29
<i>Myotis blythii</i>	29
<i>Myotis punicus</i>	30
II) Chauves-souris « à moustaches » (<i>Myotis alcaethoe</i> – <i>Myotis mystacinus</i> – <i>Myotis aurascens</i> & <i>Myotis brandtii</i>).....	32
<i>Myotis alcaethoe</i>	32
<i>Myotis brandtii</i>	34
<i>Myotis mystacinus</i>	35
<i>Myotis aurascens</i>	35
III) <i>Myotis</i> « pêcheurs » (<i>Myotis daubentonii</i> – <i>Myotis capaccinii</i> – <i>Myotis dasycneme</i>)	36
<i>Myotis dasycneme</i>	36
<i>Myotis capaccinii</i>	36
<i>Myotis daubentonii</i>	36
IV) Genre <i>Pipistrellus</i> (<i>Pipistrellus pipistrellus</i> – <i>Pipistrellus pygmaeus</i> – <i>Pipistrellus kuhlii</i> – <i>Pipistrellus nathusii</i>)	38
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	38
<i>Pipistrellus nathusii</i>	38
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	39
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	40
V) Genre <i>Eptesicus</i> (<i>Eptesicus serotinus</i> – <i>Eptesicus nilssonii</i> – <i>Eptesicus bottae</i>)	44
<i>Eptesicus serotinus</i>	44
<i>Eptesicus nilssonii</i>	44
<i>Eptesicus bottae</i>	46
VI) Genre <i>Nyctalus</i> (<i>Nyctalus noctula</i> – <i>Nyctalus leisleri</i> – <i>Nyctalus lasiopterus</i>).....	46
<i>Nyctalus noctula</i>	46
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	46
<i>Nyctalus leisleri</i>	46
VII) Genre <i>Plecotus</i> (<i>Plecotus auritus</i> – <i>Plecotus austriacus</i> – <i>Plecotus macrobullaris</i> – <i>Plecotus</i> <i>kolombatovici</i> – <i>Plecotus sardus</i>)	48
<i>Plecotus sardus</i>	48
<i>Plecotus kolombatovici</i>	48
<i>Plecotus austriacus</i>	48
<i>Plecotus auritus</i>	49
<i>Plecotus macrobullaris</i>	49
BIBLIOGRAPHIE	52
ANNEXE 1 : LIST OF SCIENTIFIC AND ENGLISH NAMES OF THE EUROPEAN BAT SPECIES ...	55

Clé d'identification illustrée des chauves-souris d'Europe

Par Christian Dietz & Otto von Helversen

PREFACE

Depuis la clé d'identification des chauves-souris européennes publiée par VON HELVERSEN en 1989, un nombre surprenant d'espèces nouvelles a été découvert en Europe¹ avec un nombre d'espèces passant de 31 à 39 en 2004. Ce développement rapide de la taxonomie et de la systématique a rendu plus difficile pour les biologistes de terrain l'identification des chauves-souris vivantes, spécialement dans la zone méditerranéenne. La plupart des espèces inconnues nouvellement découvertes sont de proches parents d'une ou plusieurs espèces connues de longue date. Chez quelques uns de ces groupes d'espèces, l'identification a posé des problèmes pendant plusieurs années et la désignation comme espèce n'a pu être résolue qu'avec l'aide des études moléculaires modernes. Mais l'analyse des caractères génétiques est une méthode inappropriée pour la plupart des études de terrain. Notre nouvelle clé sur les chauves-souris européennes a été écrite principalement pour les biologistes aspirant à identifier les chauves-souris capturées vivantes qui seront relâchées après identification.

La première partie de la clé d'identification est écrite principalement pour les étudiants et les débutants en études sur les chauves-souris, puisque la plupart des groupes peuvent être identifiés très facilement. Les clés séparatives des groupes plus difficiles s'adressent principalement aux naturalistes de terrain plus expérimentés pour les aider quand ils sont face à une espèce inconnue ou aux groupes les plus difficiles de chiroptères très proches.

Quoiqu'il en soit, tous les caractères des espèces nouvellement décrites ne sont pas généralement connus dans toute leur variabilité et d'ailleurs des questions taxonomiques ne sont pas clarifiées de façon définitive.

C'est pourquoi nous avons choisi une publication électronique qu'il est plus facile de mettre à jour avec de nouveaux caractères ou des espèces nouvellement décrites. Cela garantira que la clé d'identification reste à jour. Nous aimerions encourager tous les chiroptérologues utilisant notre clé à nous faire part de leurs expériences et de leurs commentaires et à nous aider ainsi à maintenir la clé à jour.

REMERCIEMENTS

De nombreuses personnes nous ont aidé en partageant leur expérience sur l'identification de terrain des chauves-souris. Nous sommes reconnaissants à tous nos amis et collègues pour les nombreuses discussions sur leurs plus récentes découvertes en taxonomie et génétique ou pour contrôler les caractères dans diverses parties d'Europe.

Nous avons aussi grandement bénéficié de nombreuses personnes qui nous ont aidé à capturer les différentes espèces de chauves-souris de sorte que nous avons pu les mesurer et les photographier. Nous sommes spécialement reconnaissants à Mauro Mucedda, Maja Zagmajster & Alenka Petrinjak pour leur aide dans la capture de *Plecotus sardus*, *Myotis punicus* et *Plecotus macrobullaris*. Isabel Schunger qui s'est joint à nous dans la plupart de nos excursions et nous a accordé une aide précieuse en toutes circonstances. Une aide supplémentaire pour obtenir les autorisations de recherche et de capture des chiroptères nous a été fournie par (par ordre alphabétique) Monika Braun, Kamen Christov, Philipp Dietz, Klaus Echle, Antoaneta Gueorguieva, Teodora Ivanova, Ingrid Kaipf, Vassiliki Kati, Spartak Merdschanov, Dessislava Merdschanova, Alfred Nagel, Rainer Nagel, Dietmar Nill, Eleni Papadatou, Boyan Petrov, Torsten Pröhl, Paul Schuhmacher et Nikolaj Simov. Pour les nombreuses discussions sur les caractères d'identification des chiroptères, nous sommes très obligés envers Ursel Häussler, Ahmet Karatas et Katerina Tsytsulina. Pour leur aide permanente dans l'identification des chauves-souris par les analyses de génétique moléculaire et pour les vastes discussions, nous sommes reconnaissants à Frieder Mayer et Andreas Kiefer. Nous sommes aussi redevables à Doris Mörke pour nous avoir donné accès aux collections du Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS).

Nous sommes particulièrement redevables à Paul Bates pour la relecture du manuscrit et pour les nombreuses corrections de langage. Nous le remercions pour les nombreuses suggestions utiles sur comment améliorer les descriptions et comment les rendre plus faciles à comprendre.

¹ Nous définissons l'Europe comme la zone continentale à l'ouest d'une ligne allant de la péninsule de Crimée jusqu'au nord et les îles méditerranéennes de Crète, Malte, Sicile, Sardaigne, Corse et les îles Baléares.

COMMENT PROCEDER AVEC UNE CHAUVE-SOURIS CAPTIVE ?

Comme cette clé est écrite pour déterminer les chauves-souris vivantes dans la main, il est nécessaire de mentionner d'abord qu'elles sont protégées dans tous les pays d'Europe. C'est pourquoi une autorisation est exigée pour capturer et manipuler les chiroptères.

Ceux-ci peuvent être attrapés par des techniques variées aussi bien au gîte qu'en vol libre. Des généralités sur la manipulation des chauves-souris et comment les capturer sont données par exemple dans le « Bat Workers' Manual » publié par le Joint Nature Conservation Committee, également disponible librement en format électronique (www.jncc.gov.uk/Publications/bat_workers).

Une fois les chauves-souris capturées, un grand soin est nécessaire pour s'assurer qu'elles soient déterminées et mesurées rapidement et sans leur causer le moindre dommage. Les femelles pleines ou allaitantes avec des jeunes attachés devraient être relâchées immédiatement sans autre dérangement.

Après avoir été capturées, le mieux est de maintenir les chauves-souris dans des sacs de toile douce. Ceux-ci devraient toujours être suspendus et ne jamais être posés au sol. Les Rhinolophes et les mâles sexuellement actifs des grands vespertillons devraient toujours être gardés individuellement. Pour les rhinolophes, les sacs devraient être fixés de manière à ce qu'ils puissent se suspendre la tête en bas et ils devraient être maintenus captifs aussi brièvement que possible. Les petites espèces de vespertillons comme les pipistrelles ou le vespertillon de Daubenton peuvent être gardés en petits groupes dans les sacs, mais les espèces ne devraient jamais être mélangées.

Pour obtenir les mensurations des chiroptères et examiner les caractères, il est préférable de les envelopper dans une toile ou de les tenir avec des gants légers. Assurez-vous de ne pas les manipuler trop longtemps, évitez de tenir une chauve-souris serrée dans la paume (si elle est très active, elle pourrait souffrir d'un stress de chaleur). Ne jamais tenir les chauves-souris seulement par les avant-bras, les coudes ou les extrémités des ailes, parce que leurs muscles de vol pourraient être trop tendus ou, pire encore, leur squelette endommagé.

QUELLES SONT LES MENSURATIONS UTILISEES DANS CETTE CLE D'IDENTIFICATION ?

Les principales mensurations (voir tableau 1) sont les longueurs de l'avant-bras (AB), du cinquième doigt (D5) et du troisième doigt (D3). Les mensurations supplémentaires utiles sont les longueurs du pouce (D1), de la jambe (Tib), du pied (LP). Pour quelques groupes d'espèces, la longueur et la largeur de l'oreille et du tragus sont utilisées (longueur de l'oreille (LO), largeur de l'oreille (LaO), longueur du tragus (LT) et largeur du tragus (LaT). Chez d'autres groupes d'espèces, la longueur de quelques phalanges : la 1ère et la 2nde phalange du 4ème doigt (P4.1 et P4.2) et la 2nde et 3ème phalange du 3ème doigt (P3.2 et P3.3) sont nécessaires. Chez quelques groupes d'espèces difficiles la longueur de la rangée de dents supérieure (CM3) peut être de quelque secours.

Bien que les mensurations comme l'envergure, la longueur tête-corps et la longueur de la queue soient souvent mentionnées dans la littérature, elles ne sont pas réellement utiles et il y a trop de variation dans les différentes techniques de mesurage, c'est pourquoi elles devraient être évitées pour réduire le stress inutile des chauves-souris. La masse corporelle est un bon indicateur pour l'identification de quelques espèces quand elle est prise au même moment de la journée. Cependant, elle n'est pas mentionnée ici puisqu'il y a des changements considérables en cours de journée et d'année.

Toutes les mensurations données dans cette clé ne sont valables que pour des individus ayant achevé leur croissance (adultes). Au moment de leur premier vol, les os des juvéniles ne sont pas complètement ossifiés. Chez les chauves-souris n'ayant pas achevé leur croissance, les épiphyses sont bien visibles dans les articulations des doigts avec un éclairage à contre-jour. Les petits juvéniles ont de longues articulations étirées et les doigts sont encore cartilagineux. Avec le début du vol, la plupart des doigts sont complètement ossifiés, mais les plaques de croissance près des articulations apparaissent à la lumière (translucide) comme un vide cartilagineux. En automne, le cartilage est remplacé par de l'os et l'articulation s'arrondit, comme une jointure (voir Fig. 1 – 2, la Fig. 1 montre un juvénile de huit semaines, la Fig. 2 la même chauve-souris à l'âge d'un an). De surcroît les juvéniles de la plupart des espèces ont une coloration plus grisâtre et ont souvent un pelage plus clairsemé (Fig. 3 – 4).

Tableau 1 : Mesures utilisées dans la clé d'identification.

Mesures	Abréviation	Prises avec	Mesures utilisées chez
Longueur de l'avant-bras	AB (FA)	Pied à coulisse ou règle de métal	Toutes les chauves-souris
Longueur du 5 ^{ème} doigt	D5	Pied à coulisse ou règle de métal	Toutes les chauves-souris
Longueur du 3 ^{ème} doigt	D3	Pied à coulisse ou règle de métal	Toutes les chauves-souris
Longueur du pouce	D1	Pied à coulisse ou règle de métal	Vespertilions à moustaches, <i>Plecotus</i>
Longueur du tibia	Tib	Pied à coulisse ou règle de métal	Vespertilions à moustaches, <i>Plecotus</i>
Longueur du pied	LP (HF)	Pied à coulisse ou règle de métal	Vespertilions à moustaches, <i>Plecotus</i>
Longueur de l'oreille	LO (earL)	Règle de métal	Grands <i>Myotis</i>
Largeur de l'oreille	LaO (earW)	Règle de métal	Grands <i>Myotis</i>
Longueur du tragus	LT (tragL)	Règle de métal	<i>Plecotus</i>
Largeur du tragus	LaT (tragW)	Règle de métal	<i>Plecotus</i>
Longueur de la 2 ^{nde} phalange du 3 ^{ème} doigt	P3.2	Pied à coulisse	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>pygmaeus</i>
Longueur de la 3 ^{ème} phalange du 3 ^{ème} doigt	P3.3	Pied à coulisse	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>pygmaeus</i>
Longueur de la 1 ^{ère} phalange du 4 ^{ème} doigt	P4.1	Pied à coulisse	Chauves-souris à fer à cheval de taille moyenne
Longueur de la 2 ^{nde} phalange du 4 ^{ème} doigt	P4.2	Pied à coulisse	Chauves-souris à fer à cheval de taille moyenne
Longueur de la rangée de dents supérieure	CM ³	Pied à coulisse	Grands <i>Myotis</i> , <i>Eptesicus serotinus</i> / <i>bottae</i> , <i>Plecotus austriacus</i> / <i>kolombatovici</i>

Planche 1 : Détermination de l'âge chez les chiroptères. Les juvéniles sont à gauche, les adultes à droite.
M. aurascens (1 - 2), *M. emarginatus* (3), *R. ferrumequinum* (4).

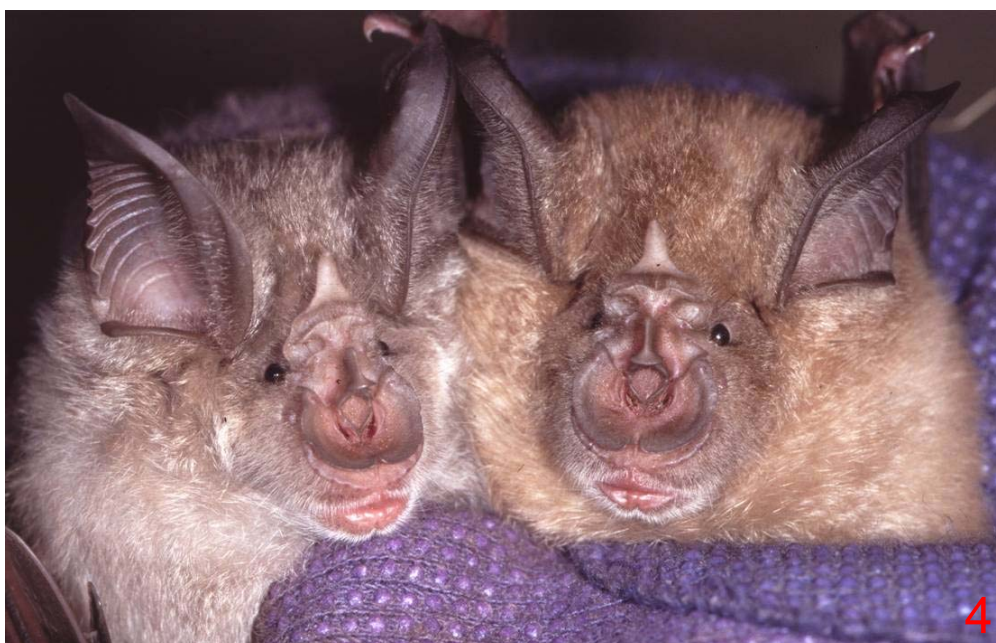
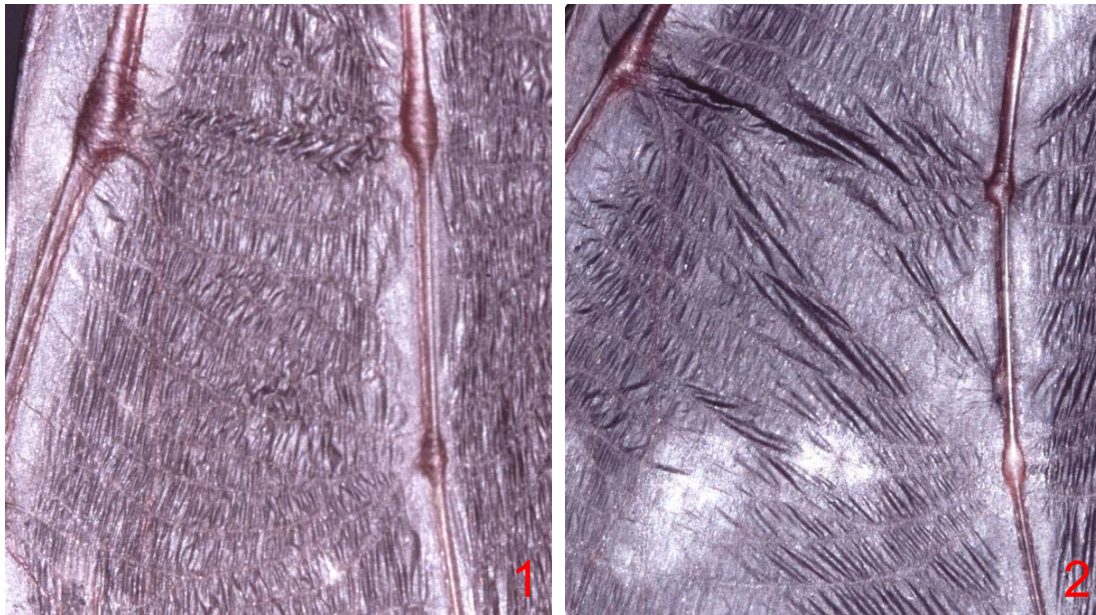


Planche 1 : Détermination de l'âge chez les chiroptères. Les juvéniles sont à gauche, les adultes à droite.
M. aurascens (1 - 2), *M. emarginatus* (3), *R. ferrumequinum* (4).

COMMENT PRENDRE LES MENSURATIONS UTILISEES POUR L'IDENTIFICATION

Les mensurations n'ont de valeur que lorsqu'elles sont prises de la même manière standardisée. Pieds à coulisse et pour quelques mesures réglés métalliques seront nécessaires pour obtenir des valeurs fiables.

Pour prendre les mensurations des ailes (Fig. 8) il est préférable de tenir la chauve-souris (pour les droitiers) dans la paume gauche en repliant les doigts autour de son corps (comme indiqué fig. 5).

Pour prendre la **longueur de l'avant-bras** (voir Fig. 5) il pourrait être plus facile de tenir la chauve-souris dans la paume et de fixer l'avant-bras droit replié de la chauve-souris avec le pouce et l'extrémité de l'index. Le bout intérieur du pied à coulisse peut être fixé par un doigt au coude de la chauve-souris. La longueur maximum de l'avant-bras est prise entre le coude et le poignet [c'est la longueur maximum de l'avant-bras (AB+), dans des publications la longueur de l'avant-bras est donnée sans le poignet (AB-) représentant la vraie longueur de l'os de l'avant-bras (NDT : radius). Généralement les valeurs de AB- sont d'environ 0,5 à 1,2 mm de moins que AB+, cela dépend des espèces. Comme il est plus difficile de reproduire des mensurations de AB- fiables, nous recommandons de n'utiliser que AB+ à l'avenir ou de donner les deux valeurs]. Il est important de s'assurer que les mâchoires mobiles du pied à coulisse soient bien tenues au coude et au poignet et que le coude soit maintenu parallèle au pied à coulisse.

Pour prendre les **longueurs du troisième et du cinquième doigt** il est plus facile de tenir la chauve-souris (pour les droitiers) avec la main gauche, de la coincer, face ventrale en haut, avec une surface plate (table ou sa propre cuisse) et d'ouvrir l'aile (Fig. 6 – 7). Le bout extérieur du pied à coulisse est mieux tenu à l'intérieur du poignet et la longueur est prise jusqu'à l'extrémité du doigt. Dans la longueur du cinquième doigt, on prend la longueur complète du doigt tenu droit ; dans la longueur du troisième doigt sur les chauves-souris vivantes, il est préférable de prendre la sécante du doigt de l'aile déployée. Les longueurs des phalanges sont prises comme indiqué sur la Fig. 11.

La **longueur du pouce** est mesurée comme la distance maximale du pouce tenu droit sans la griffe (Fig. 9). La **longueur du pied** est prise de la base de l'éperon jusqu'aux orteils sans les griffes (Fig. 10). La **longueur du tibia** est prise du genou jusqu'au bout du tibia après avoir incliné le pied (Fig. 10). La **largeur de l'oreille** chez les grands *Myotis* est prise comme indiqué sur les Fig. 12 et Fig. 13 comme la valeur combinée de a et b à la hauteur de l'extrémité du tragus.

La **largeur du tragus** chez *Plecotus* est prise au point du tragus ayant la plus grande largeur (Fig. 14). Le tragus n'est généralement pas plat, pour obtenir des valeurs fiables il est utile de coller le tragus à un réglé métallique de manière à le rendre plan. La **longueur du tragus** chez *Plecotus* est mesurée de l'entaille à l'extérieur du tragus au-dessus de son lobe basal jusqu'à l'extrémité du tragus (Fig. 14). La **longueur de la rangée de dents supérieure** peut aussi être mesurée sur les chauves-souris vivantes, mais l'expérience et la concentration sont nécessaires pour ne pas blesser l'animal. Cette mensuration n'est nécessaire chez quelques groupes d'espèces que si l'identification n'est pas claire après avoir utilisé tous les autres caractères donnés dans la clé. Il pourrait être utile d'obtenir ces données chez les groupes d'espèces *Myotis myotis* / *punicus* / *blythii* dans certaines zones méditerranéennes, *Plecotus austriacus* / *kolombatovici* le long de la côte Adriatique et en Grèce et chez *Eptesicus serotinus* / *bottae* le long du littoral Turc et des îles Grecques. Cette mensuration est prise comme la distance entre le bord postérieur de la dernière molaire et la base de la canine (Fig. 15).

Planche 2 : Comment tenir une chauve-souris pour prendre les mensurations de l'avant-bras et des doigts.
E. nilssonii (5-7).

Planche 3 : Comment prendre les mensurations de l'aile, du pouce et de la jambe.
E. nilssonii (8), *P. auritus* (9), *M. capaccinii* (10), *P. pygmaeus* (11).

Planche 4 : Comment prendre les mensurations de l'oreille et de la rangée de dents supérieure.
M. punicus (12), *M. blythii* (13), *P. kolombatovici* (14), *M. blythii* (15).

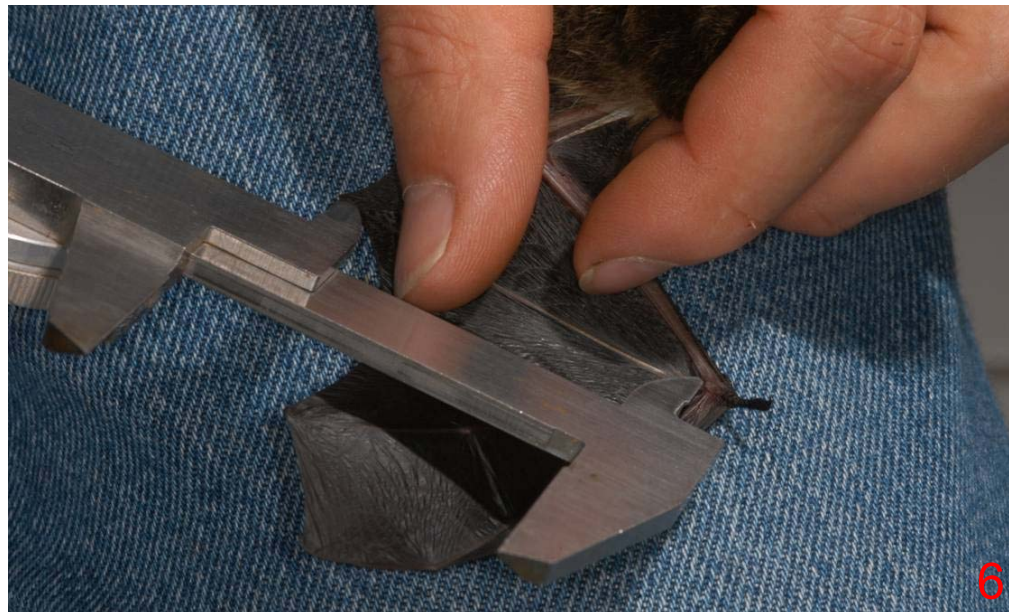


Planche 2 : Comment tenir une chauve-souris pour prendre les mensurations de l'avant-bras et des doigts.
E. nilssonii (5-7).

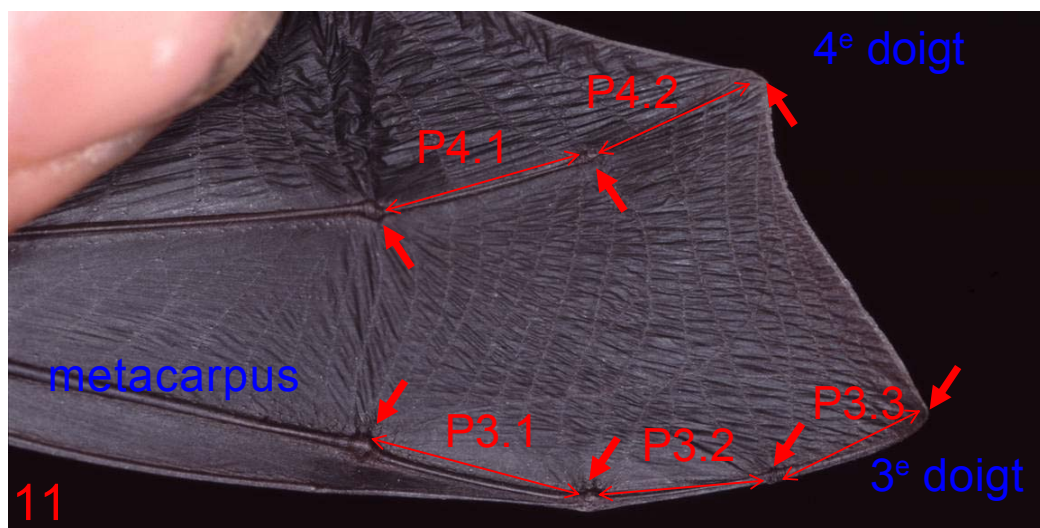
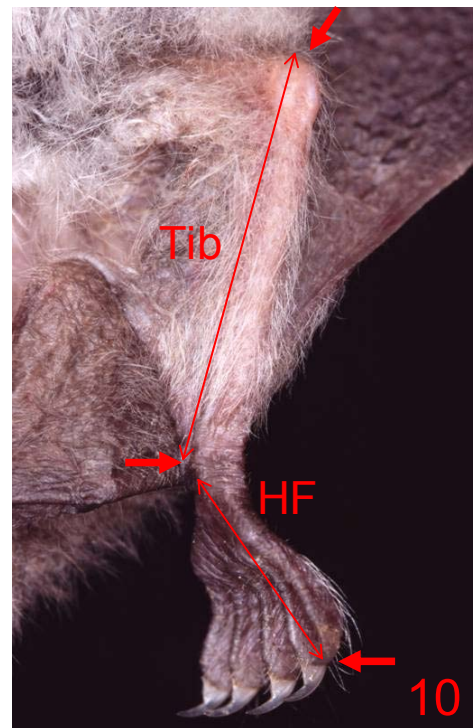
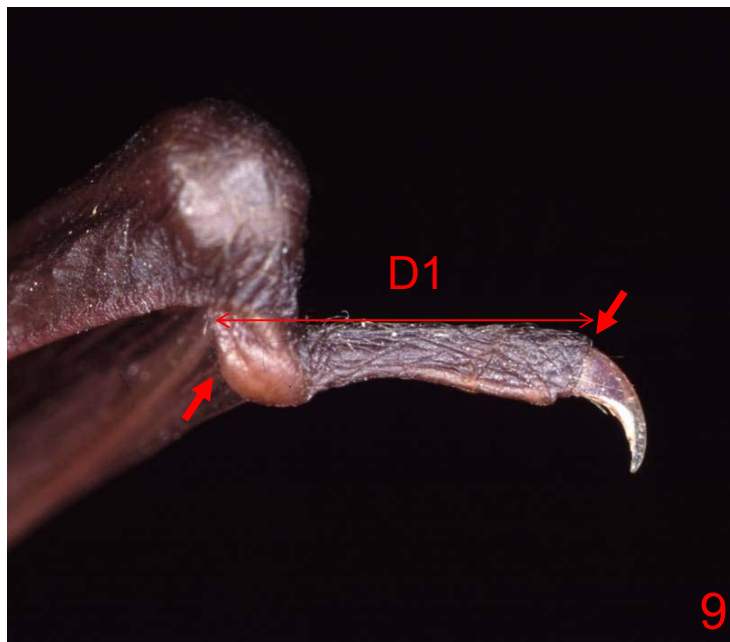
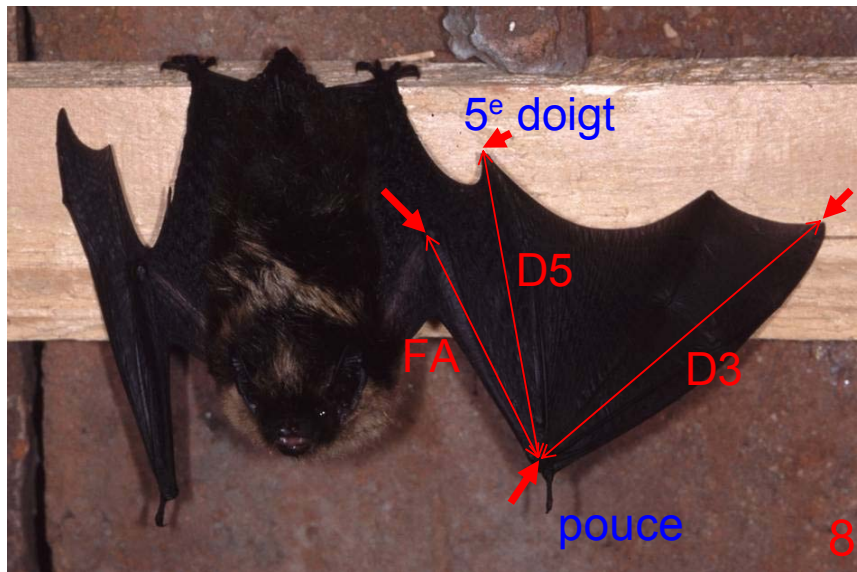


Planche 3 : Comment prendre les mensurations de l'aile, du pouce et de la jambe.
E. nilssonii (8), *P. auritus* (9), *M. capaccinii* (10), *P. pygmaeus* (11).

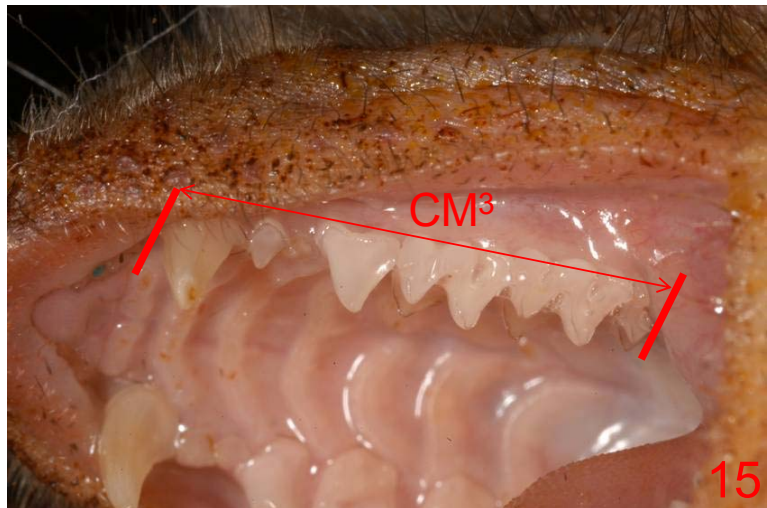
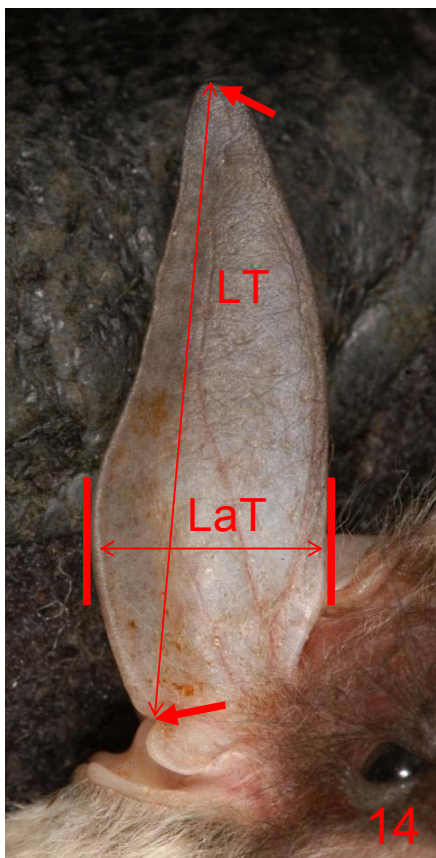
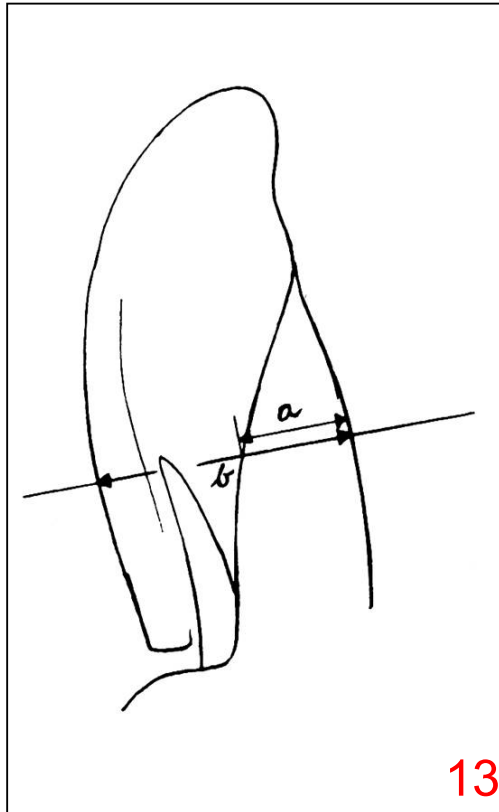


Planche 4 : Comment prendre les mensurations de l'oreille et de la rangée de dents supérieure.
M. punicus (12), *M. blythii* (13), *P. kolombatovici* (14), *M. blythii* (15).

LIMITES DE L'IDENTIFICATION DES ESPECES

Malheureusement il n'est pas toujours possible de déterminer toutes les chauves-souris par des caractères externes. Même en considérant tous les caractères donnés dans cette clé, quelques espèces sont difficiles à distinguer et même plus, quelques individus diffèrent tellement de l'aspect habituel qu'ils ne correspondent pas aux descriptions données. Il y a un haut degré de variabilité intraspécifique à l'intérieur de quelques espèces (et peut-être que cette clé d'identification ne reflète pas toute la palette de variabilité).

Chez quelques groupes les questions taxonomiques n'ont pas encore été résolues. Quelques espèces inconnues peuvent encore attendre d'être découvertes, et les erratiques ou les individus transportés accidentellement pourraient accroître ultérieurement la liste des espèces de chauves-souris européennes.

CLE D'IDENTIFICATION DES FAMILLES

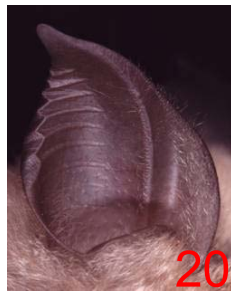
- 1) Queue dépassant de moitié l'uropatagium (Fig. 18). Partie basse du bord postérieur de l'oreille avec des lobes prononcés (Fig. 17). Pas d'appendice nasal ni de feuille nasale (Fig. 16). Une seule espèce en Europe – **Molossidae**
 → Queue complètement incluse dans l'uropatagium ou sauf les deux dernières vertèbres (environ 5 mm maximum) (Fig. 21 et 24) – 2
- 2) Nez avec une feuille nasale prononcée (appendice cutané) (Fig. 19). Oreilles sans tragus (Fig. 20). Queue plus courte ou de même longueur que les pattes postérieures (Fig. 21). Ultrasons perçus au détecteur comme de longs sifflements. Cinq espèces en Europe – **Rhinolophidae**
 → Pas de feuille nasale (Fig.22). Oreilles avec un tragus (Fig. 23 et 26). Queue plus longue que les pattes postérieures (Fig. 24). – 3
- 3) Oreilles dépassant le sommet de la tête (Fig. 23). Seconde phalange du troisième doigt pas très allongée (jusqu'à environ deux fois la longueur de la première phalange, généralement les deux sont plus ou moins de la même longueur). 32 espèces dans 9 genres en Europe – **Vespertilionidae**
 → Oreilles très courtes et triangulaires, ne dépassant pas le sommet de la tête (comme coupées aux ciseaux) (Fig. 25 et 26). Seconde phalange du troisième doigt (P.3.2) environ trois fois plus longue que la première phalange (P 3.1) (Fig. 27). 3^{ème} et 4^{ème} doigts, au repos, repliés dans l'articulation entre la 1ère et la 2nde phalange. Une seule espèce en Europe. – **Miniopteridae**

Planche 5 : Les quatre familles de chauves-souris européennes.

T. teniotis (16, 17, 18), *R. mehelyi* (19), *R. ferrumequinum* (20, 21),
E. serotinus (22), *M. aurascens* (23), *M. daubentonii* (24),
M. schreibersii (25,26,27).



Famille des Molossidae



Famille des Rhinolophidae



Famille des Vespertilionidae



Famille des Miniopteridae

A) RHINOLOPHIDAE

1) Appendice supérieur de la selle brusquement arrondi de profil et plus court que l'extrémité inférieure de la selle (= appendice inférieur de la selle) (Fig. 29 et 33). – 2

→ Appendice supérieur pointu de profil et toujours plus long que l'extrémité de la selle (Fig. 36, 40 et 44). – 3

2) Plus gros des cinq rhinolophes, AB > 54 mm (54,0 – 62,4 mm, extrême bas 51,0 mm), D5 : 63 – 77 mm, D3 : 78 – 94 mm, P4.1 : 9,5 – 13,4 mm ; P4.2 : 17,5 – 22,5 mm. Appendice supérieur de la selle brusquement arrondi, l'inférieur est généralement rétréci au milieu et la lancette est généralement longue avec une extrémité mince. (Fig. 30).

Rhinolophus ferrumequinum

Caractères supplémentaires : Un ou trois plis à la lèvre inférieure (Fig. 28) (très souvent les deux latéraux sont réduits). Fréquence constante 79 – 84 kHz.

Distribution en Europe : Présent dans l'Europe du sud et centrale, au nord dans le sud de l'Angleterre et du Pays de Galles, aux Pays-bas et en Pologne. Présent dans la plupart des îles méditerranéennes.

Photographies : Fig. 4, 20 – 21 et 28 – 31.

→ Plus petit des rhinolophes, AB < 43 mm (généralement 36 – 41 mm), D5: 46 – 53 mm, D3: 51 – 57 mm, P4.1 : 5,7 – 7,5 mm ; P4.2 : 12,0 – 14,2 mm. L'extrémité inférieure de la selle est distinctement plus longue que l'appendice supérieur et de profil terminée en pointe (Fig. 33 – 34). Le pelage est doux et clairsemé, gris sur le dos des jeunes individus et brunâtre chez les plus vieux.

Rhinolophus hipposideros

Caractères supplémentaires : La lèvre inférieure possède un pli (Fig. 32). Fréquence constante 108 – 115 kHz.

Distribution en Europe : Elle a la limite de distribution la plus septentrionale de tous les Rhinolophidae en Europe, atteignant l'Irlande, les Pays-bas, la Thuringe en Allemagne et la Pologne. Commune dans le bassin méditerranéen et présente sur la plupart des îles.

Note taxonomique : La position taxonomique de quelques formes appartenant à ce groupe n'est pas encore résolue de façon satisfaisante, spécialement en Asie. Il y a quelques différences morphologiques entre la forme nominale présente sur la plupart de l'Europe et les populations d'Afrique du Nord (*R. h. escalerae*), de Sicile, de Crète (*R. h. minimus*), de Chypre et d'Anatolie occidentale.

Photographies : Fig. 32 – 34.

3) Seconde phalange du quatrième doigt (P4.2) moins de deux fois plus longue que la première (P4.1) (P4.1 : 7,6 – 9,2 mm ; P4.2 : 14,3 – 17,4 mm) (Fig.38). Extrémité de la selle (= appendice inférieur de la selle) étroite vue de face et partie inférieure non arrondie (Fig. 37). La selle est cunéiforme vue de dessous. Le sillon horizontal sous la lancette est généralement clairement échancré au milieu vu de face (Fig. 37). Appendice supérieur de la selle relativement long et droit, jamais incliné vers le bas (Fig. 35 - 36). Base des poils blanchâtre (les parties ébouriffées du pelage ont pour cette raison une apparence très claire), les extrémités des poils sont brunes ou grisâtres, souvent avec une teinte jaunâtre (Fig. 35). AB 43,9 – 50,1 mm, D5 : 54 – 62 mm, D3 : 63 – 74 mm.

Rhinolophus blasii

Caractères supplémentaires : Fréquence constante 93 – 96 kHz.

Distribution en Europe : Cantonnée au sud-est de l'Europe depuis la côte nord de l'Adriatique jusqu'à l'est de la Roumanie, tous les Balkans et la Grèce. Trouvée également sur quelques îles grecques y compris la Crète.

Photographies : 35 – 38.

→ Seconde phalange du quatrième doigt (P4.2) plus de deux fois plus longue que la première (P4.1) (Fig. 42). Extrémité de la selle (= appendice inférieur de la selle) large vue de face et son bord inférieur arrondi (Fig. 41 et 45). – 4

4) Lancette rétrécie plus ou moins régulièrement vers le sommet, avec seulement un léger resserrement sous le milieu et l'extrémité franchement arrondie (Fig. 41). Appendice supérieur de la selle légèrement en forme de corne, aigu de profil et incliné en avant (légèrement vers le bas) (Fig. 40). AB généralement < 50 mm (44,0 – 51,0 mm), D5 : 52 – 63 mm, D3 : 63 – 76 mm, P 4.1 : 5,7 – 8,2 mm ; P 4.2 : 16,4 – 18,1 mm. Coloration du ventre plus grisâtre (Fig. 39), pas aussi blanchâtre que chez *R. mehelyi*. Limite entre le dos et le dessous pas nette.

Rhinolophus euryale

Caractères supplémentaires : L'antitragus de l'oreille (lobe horizontal à la base de l'oreille) atteint environ la moitié de la hauteur de la conque, sa largeur est environ égale à sa hauteur et il est seulement faiblement échancré tout près de la connexion à l'oreille. Fréquence constante 102 – 107 kHz. Masse corporelle autour de 12 g (9 – 15 g) en été.

Distribution en Europe : Plus large répartition des trois rhinolophes de taille moyenne dans tout le bassin méditerranéen et les Balkans, au nord elle s'étend au centre de la France, au nord de l'Italie, à la Slovaquie et à la Roumanie. Présente en Corse, Sardaigne et Sicile mais absente des îles Baléares.

Photographies : 39 – 42.

→ Lancette brusquement rétrécie sous le milieu en une pointe bien droite (Fig. 43 et 45). Appendice supérieur de la selle relativement obtus de profil et à peine légèrement plus long que l'appendice inférieur (Fig. 44). AB généralement > 49 mm (48,2 – 54,8 mm), D5 : 57 – 67 mm, D3 : 71 – 83 mm, P4.1 : 6,5 – 9,3 mm ; P4.2 : 17,4 – 21,5 mm. Coloration blanchâtre du ventre et limite nette entre la coloration du dos et celle du dessous chez les individus adultes.

Rhinolophus mehelyi

Caractères supplémentaires : L'antitragus de l'oreille (lobe horizontal à la base de l'oreille) n'atteint pas la moitié de la hauteur de la conque, sa largeur est plus grande que sa hauteur et il est fortement échancré tout près de la connexion à l'oreille, formant une dent bien visible. Fréquence constante 106 – 112 kHz. Masse corporelle autour de 15 g (12 – 18 g) en été.

Des individus de Sardaigne ont une coloration distincte brun roussâtre à orange roux du pelage, même le ventre peut être coloré en roux chez certains individus.

Distribution en Europe : Répartie dans le bassin méditerranéen depuis le centre et le sud de l'Espagne, le sud de la France, la Sardaigne, la Sicile jusqu'à la Grèce, elle s'étend dans les Balkans vers le nord jusqu'à la Roumanie.

Photographies : 19 et 43 – 45.

Planche 6 : Les cinq espèces européennes de chauves-souris à fer à cheval (Rhinolophidae).

R. ferrumequinum (28 - 31), *R. hipposideros* (32 - 34), *R. blasii* (35 - 38),
R. euryale (39 - 42), *R. mehelyi* (43 - 45).

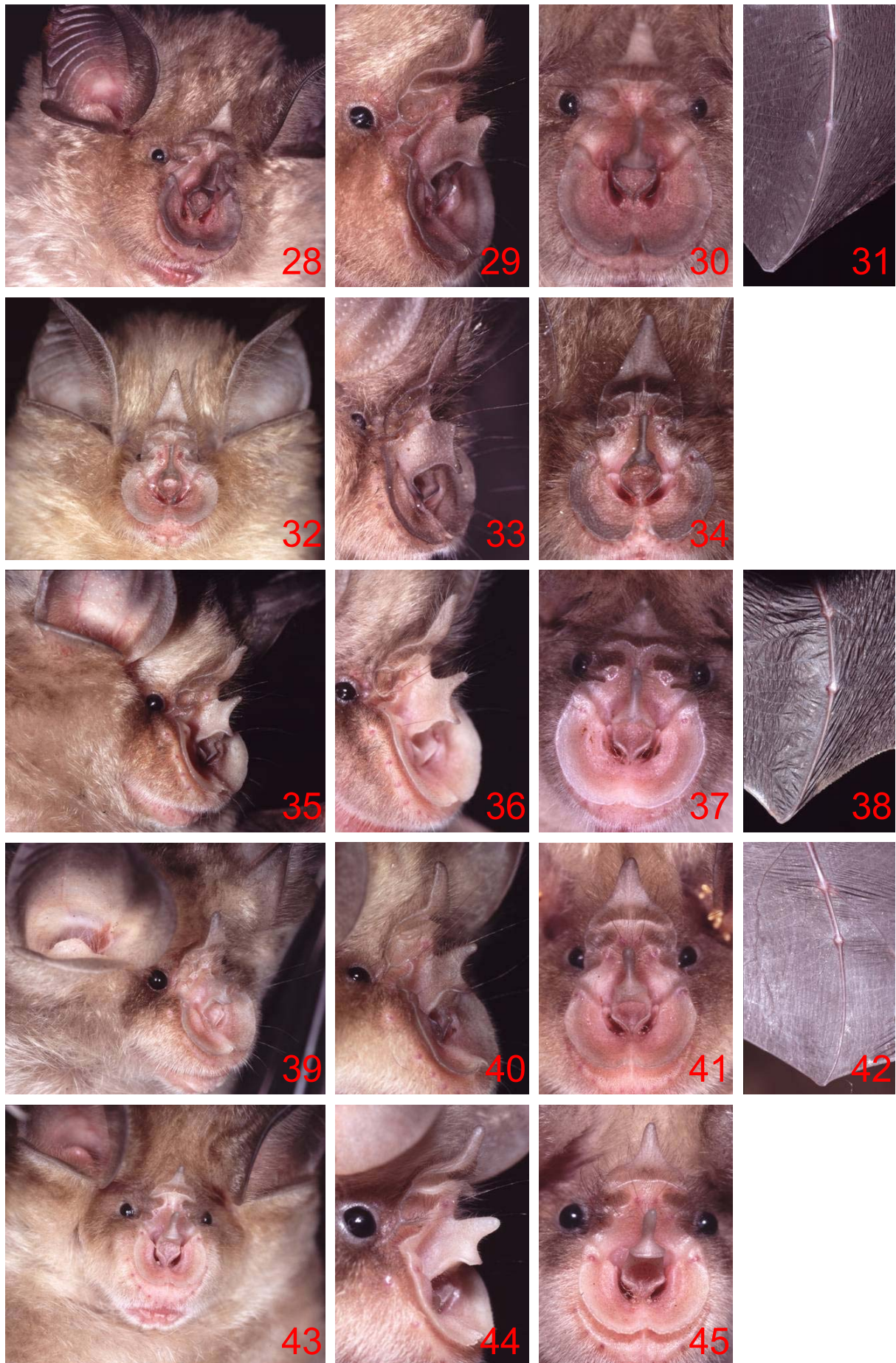


Planche 6 : Les cinq espèces européennes de chauves-souris à fer à cheval (Rhinolophidae).

R. ferrumequinum (28 - 31), *R. hipposideros* (32 - 34), *R. blasii* (35 - 38),
R. euryale (39 - 42), *R. mehelyi* (43 - 45).

B) MOLOSSIDAE

La seule espèce Européenne, *Tadarida teniotis*, est très grande et possède de longues et larges oreilles en saillie sur l'avant de la face (Fig. 16). Les oreilles sont contiguës à leur base en avant. Le bord postérieur de l'oreille est élargi et a un antitragus bien visible (Fig. 17). Le long museau a généralement cinq plis à la lèvre supérieure (Fig. 16). Le pelage est court et soyeux et possède la structure de celui de la taupe. Le dos est gris-noirâtre, des individus ont une teinte brunâtre. Au moins un tiers de la queue dépasse de l'uropatagium et possède des poils raides au bout (utilisés comme organes tactiles) (Fig. 18). Les ailes sont longues et étroites. AB : 57,2 – 64,1 mm, D5 > 55 mm, D3 > 100 mm.

Tadarida teniotis

Caractères supplémentaires : Pouce et surtout le pied avec des soies blanches et courbées qui sont utilisées comme peigne pour nettoyer le pelage. Chauves-souris qui volent haut et rapidement et émettent des sons forts et bien audibles (8 – 11 kHz).

Distribution en Europe : Répartie dans la région méditerranéenne au nord jusqu'au sud des Alpes, la côte Adriatique et la Bulgarie. Présente sur la plupart des îles méditerranéennes.

Photographies : 16 – 18.

C) MINIOPTERIDAE

L'unique espèce Européenne, *Miniopterus schreibersii*, a un très court museau et un front bossu (Fig. 25). Les oreilles sont courtes et triangulaires et ne dépassent pas le sommet de la tête (Fig. 26) qui a un pelage dense, court et dressé atteignant l'arrière du nez. Le pelage dorsal est brun grisâtre, quelquefois brun ou noirâtre. Le dessous est d'une couleur grise légèrement plus claire. Les ailes sont très longues et étroites et au repos les troisième et quatrième doigts sont repliés à l'intérieur dans l'articulation entre les 1^{ère} et 2^{de} phalanges. AB : 42,4 – 48,0 mm, D5 : 48 – 56 mm, D3 : 78 – 89 mm.

Miniopterus schreibersii

Caractères supplémentaires : Dans le sud-est de l'Europe la plupart des individus ont une tache qui tranche sur la gorge et le front de couleur cannelle (Fig. 25) pendant la mue. Pénis mince et long.

Distribution en Europe : L'espèce se rencontre dans le sud et le sud-est de l'Europe, est largement distribuée dans la Méditerranée et les Balkans et atteint au nord la Suisse, le sud de l'Allemagne (généralement éteinte), l'Alsace en France et la Slovaquie.

Note taxonomique : Jusqu'à récemment, les Minioptéridae étaient considérés comme une sous-famille des Vespertilionidae mais des études génétiques ont montré un degré de différenciation impliquant un rang de famille à part entière. Les caractères morphologiques et physiologiques (comme la suspension du développement embryonnaire) donnent encore plus de poids à cette classification.

Photographies : 25 – 27.

D) VESPERTILIONIDAE

- 1) Seulement une paire d'incisives supérieures, oreilles courtes et arrondies, avec l'intérieur densément couvert de poils. Uropatagium abondamment fourré. Pelage brun jaunâtre avec les extrémités blanc glacé, gorge jaune chamois. AB : 42 – 59 mm.

Lasiurus cinereus

Caractères supplémentaires : Deux paires de tétons.

Distribution en Europe : Très rare erratique de l'Amérique du Nord, seulement quelques signalements en Islande et aux Orcades.

Photographies : aucune.

→ Oreilles non couvertes de poils denses, deux paires d'incisives supérieures (mais la seconde incisive peut quelquefois être cachée dans la gencive chez *Hypsugo savii* ou être très petite chez *Pipistrellus kuhlii*). - 2

- 2) Oreilles reliées à leur base par un repli de peau (Fig. 46) et se touchant quand elles sont dressées (Fig. 48). Narines ouvertes au-dessus (Fig. 53 l.). – 3 (Sous-famille des Plecotini)

→ Oreilles largement séparées devant, pas de repli de peau entre les oreilles (oreilles séparées à la place par du pelage normal) (Fig. 47 et 49). Narine ouverte devant (Fig. 47). - 4

- 3) Oreilles de plus de 30 mm de long avec de nombreux sillons horizontaux (Fig. 48 et 50), repliées au repos (Fig. 46). Eperon sans épibème. – Genre *Plecotus* – voir clé séparée pour les espèces (p.48).

→ Oreilles plus courtes (jusqu'à 18 mm de long) et larges avec 5 – 6 sillons (Fig. 51 et 52). Oreilles jamais repliées au repos. Pelage dorsal noirâtre avec le bout clair (Fig. 53), paraissant givré. AB : 36,5 – 43, 5 mm, D5 : 47 – 54 mm, D3 : 63 – 71 mm.

Barbastella barbastellus

Caractères supplémentaires : Oreilles souvent avec un repli de peau en forme de bouton au milieu du bord extérieur (Fig. 51 et 52). Eperon avec un épibème divisé par une entretoise.

Distribution en Europe : Europe du sud et centrale, au nord jusqu'à la Grande-Bretagne, la Scandinavie et la Lettonie, disparue ou rare dans les parties les plus au sud de l'Europe où elle est confinée aux montagnes. Présente sur les îles Baléares, absente de Crête.

Photographies : 51 – 53 (à droite).

- 4) Tragus long, en forme de lance pointue (Fig. 54). Pas d'épibème à l'éperon (Fig. 57) (chez les Vespertilions à moustaches et chez quelques Vespertilions de Bechstein, une étroite bordure de peau est présente, mais le tragus est pointu et atteint la moitié de la longueur de l'oreille). Trois prémolaires aux mâchoires supérieures et inférieures. – 5 (Genre *Myotis*)

→ Tragus court, courbé, avec une extrémité arrondie (Fig. 55), quelquefois même s'élargissant en forme de champignon (Fig. 56). Epibème bien développé sur l'éperon (Fig. 58 – 61). Seulement une ou deux prémolaires. – 10

Planche 7 : Caractères des Oreillards et des Vespertilions.

P. kolombatovici (46, 48), *E. nilssonii* (47), *M. bechsteinii* (49), *P. sardus* (50),
B. barbastellus (51, 52, 53d), *P. auritus* (53g).

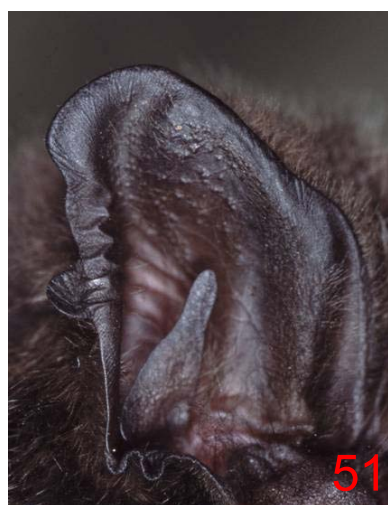


Planche 7 : Caractères des Oreillardes et des Vespertiliens.

P. kolombatovici (46, 48), *E. nilssonii* (47), *M. bechsteinii* (49), *P. sardus* (50),
B. barbastellus (51, 52, 53d), *P. auritus* (53g).

5) Grosses chauves-souris, AB > 50 mm. **Grandes espèces de *Myotis*** – voir clé séparée pour les espèces (p.29).

→ Chauves-souris plus petites, AB < 50 mm. – 6

6) Très grandes oreilles (Fig. 62), plus de 20 mm de long (21 – 26 mm), repliées en avant elles dépassent de près de la moitié de leur longueur l'extrémité du museau (le dépassant de plus de 8 mm) (Fig. 64 et 65). Plagiopatagium inséré à la base du premier doigt (Fig. 67). AB 39,0 – 47,1 mm, D5 : 50 - 57 mm, D3 : 61 – 69 mm.

Myotis bechsteinii

Caractères supplémentaires : Bordure externe de l'oreille avec 9 – 11 plis horizontaux (Fig.62 et 64). Eperon droit (Fig. 67), quelquefois avec une étroite bordure de peau.

Distribution en Europe : Répartie à travers toute l'Europe mais rare au nord (disparue de la plus grande partie de la Grande-Bretagne), en Scandinavie seulement dans le sud de la Suède. Localisée dans les parties les plus au sud de l'Europe. Absente des îles Baléares, de Sardaigne et de Crête.

Photographies : 49 et 62, 64, 65, 67 et 72.

→ Oreilles de moins de 20 mm de long (généralement moins de 18 mm), repliées en avant elles dépassent le museau d'au plus 5 mm (Fig. 66). Maximum de 8 plis horizontaux sur le côté externe de l'oreille. – 7

7) Eperon très long (plus long que la moitié du bord de l'uropatagium) et courbé en forme de S (Fig. 68). Bord libre de l'uropatagium couvert d'épaisses soies courtes, courbées (Fig. 69). Oreilles longues avec un très long tragus (plus long que la moitié de l'oreille) en forme de lance (lancéolé), oreilles de couleur claire (Fig. 63). AB : 34,4 – 44,0 mm, D5 : 48 – 58 mm, D3 : 65 – 74 mm.

Myotis nattereri

Caractères supplémentaires : Aile insérée à la base du doigt externe (Fig. 68). Pelage ventral blanc (Fig. 71).

Distribution en Europe : Répartie à travers toute l'Europe, dans le nord jusqu'à l'Ecosse et le sud de la Scandinavie. Peut être disparue de Sardaigne et de Crête.

Photographies : 63, 66, 68, 69 et 71.

→ Eperon droit ou seulement légèrement courbé sur un côté (jamais en forme de S) et pas plus long que la moitié du bord de l'uropatagium (Fig. 70), mais il peut y avoir un petit lobe aux 2/3 de la longueur du bord de l'uropatagium simulant la fin de l'éperon (Fig. 70). Oreilles plus courtes. – 8

Planche 8 : Caractères du genre *Myotis* en comparaison des autres genres.

M. myotis (54), *E. serotinus* (55), *N. leisleri* (56, 60), *M. daubentonii* (57),
H.savii (58, 59), *N. noctula* (61).

Planche 9 : Les espèces de *Myotis* « à longues oreilles » *Myotis bechsteinii* et *Myotis nattereri*.

M. bechsteinii (62, 64, 65, 67, 72), *M. nattereri* (63, 66, 68, 69, 71).
M. daubentonii (70)

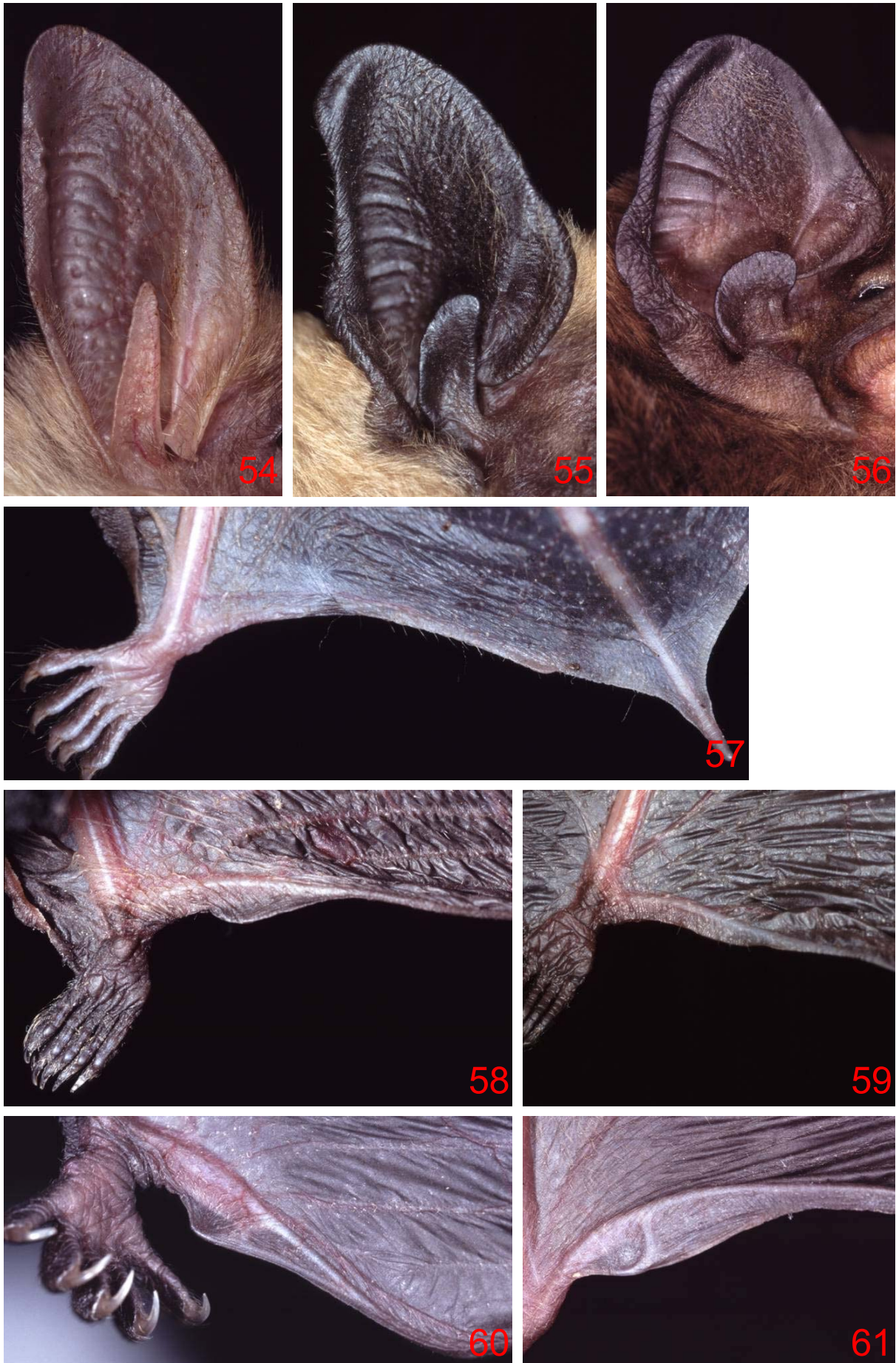


Planche 8 : Caractères du genre *Myotis* en comparaison des autres genres.

M. myotis (54), *E. serotinus* (55), *N. leisleri* (56, 60), *M. daubentonii* (57),
 20 *H. savii* (58, 59), *N. noctula* (61).



Planche 9 : Les espèces de *Myotis* « à longues oreilles » *Myotis bechsteinii* et *Myotis nattereri*.
M. bechsteinii (62, 64, 65, 67, 72), *M. nattereri* (63, 66, 68, 69, 71), *M. daubentonii* (70).

8) Très gros pied avec de longues soies (Fig. 75), la longueur du pied (LP) est plus grande que la moitié de la longueur du tibia (Tib) (Fig.73). Le plagiopatagium est inséré au milieu ou à la base de la plante du pied (Fig. 75) ou au tibia. L'éperon est environ au tiers de la longueur de l'uropatagium, mais des 2/3 aux 3/4 de la longueur de l'uropatagium il y a une interruption distincte, ressemblant à l'extrémité de l'éperon (pour cette raison elle est quelquefois appelée lobe terminal) (Fig. 77). Bord postérieur de l'oreille sans échancrure distincte (Fig. 79). – *Myotis* « pêcheurs » - voir clé séparée pour les espèces (p.36).

→ Pied plus petit (Fig. 76), la longueur du pied (LP) est seulement de la moitié, ou de moins de la moitié de la longueur du tibia (Tib) (Fig. 74). Plagiopatagium insérée à la base du doigt externe (Fig. 76). La longueur de l'éperon n'atteint pas plus de la moitié de la longueur du bord de l'uropatagium et il n'y a pas de lobe terminal ou d'interruption présente (Fig. 78). Bord postérieur de l'oreille avec une échancrure distincte (Fig. 80). – 9

9) AB généralement > 37 mm (36,1 – 44,7 mm), D5 : 49 - 58 mm, D3 : 59 – 71 mm. L'échancrure nette (cran) sur le côté externe de l'oreille est presque à angle droit (Fig. 82). L'échancrure n'est pas atteinte par l'extrémité du tragus (Fig. 81). Eperon sans épibème ni bordure de peau. Pelage dorsal long, laineux et particulièrement chez les individus adultes avec une teinte roussâtre distincte (Fig.88) (les individus de la population de Sardaigne sont d'un brun-noirâtre beaucoup plus foncé sans aucune teinte roussâtre (Fig. 89).

Myotis emarginatus

Caractères supplémentaires : Bord libre de l'uropatagium avec quelquefois une frange bien visible mais généralement avec des poils épars, courts et doux qui sont quelquefois difficilement visibles et peuvent même être absents. La peau des testicules et des épидидymes² est pigmentée de noir foncé, même chez les mâles plus vieux (âgés de plusieurs années) (Fig. 86 et 87).

Distribution en Europe : A travers toute l'Europe du sud et centrale, plus au nord apparitions aux Pays-Bas et dans le sud de la Pologne.

Note taxonomique : La population de Sardaigne pourrait présenter une sous-espèce distincte tant elle diffère de façon remarquable de la population principale par la couleur de son pelage (Fig. 87 et 89).

Photographies : 3 et 81 - 89.

→ Espèce plus petite, AB la plupart du temps < 36 mm (seulement quelques individus atteignent près de 38 mm). Le tragus dépasse l'échancrure sur le bord externe de l'oreille (Fig. 80) (s'il n'atteint pas le bord supérieur de l'échancrure, les individus sont très petits avec AB < 33 mm : *Myotis alcathoe*). Pelage long et frisé. Poil foncé à la base et plus clair à l'extrémité, souvent avec un reflet doré. Eperon souvent avec une étroite bordure de peau (épibème). La peau des testicules n'a jamais de pigmentation foncée et celle des épидидymes n'est foncée que chez les jeunes mâles, plus tard elle est de couleur claire. *Vespertilion* « à moustaches » – voir clé séparée pour les espèces (p.32)

Planche 10 : Caractères des *Myotis* « pêcheurs » et des chauves-souris « à moustaches ».

M. capaccinii (73), *M. aurascens* (74, 76, 78, 80), *M. daubentonii* (75, 77, 79).

Planche 11 : Caractères de *Myotis emarginatus*.

M. emarginatus (81 - 89), 87 et 89 montrent un mâle adulte de Sardaigne

² NDT : Petit organe allongé situé sur le bord supérieur du testicule.

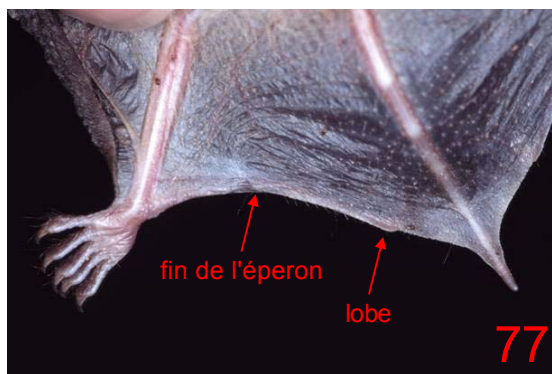


Planche 10 : Caractères des *Myotis* « pêcheurs » et des chauves-souris « à moustaches ».
M. capaccinii (73), *M. auraszens* (74, 76, 78, 80), *M. daubentonii* (75, 77, 79).

Planche 11 : Caractères de *Myotis emarginatus*.

M. emarginatus (81 - 89), 87 et 89 montrent un mâle adulte de Sardaigne

10) Espèce plus petite, AB < 38 mm. Tragus arrondi, en forme de club. Bord postérieur de l'oreille relié au coin de la bouche seulement par un étroit repli. – 11

→ Espèce plus grosse, AB > 38 MM. - 12

11) Une ou deux dernières vertèbres de la queue dépassant l'uropatagium de 4 – 5 mm (Fig. 95). Epibème étroit et toujours sans entretoise (Fig. 96), quelquefois même il est absent. Oreilles, face et plagiopatagium noir foncé (Fig. 90 – 92), beaucoup plus foncé que n'importe quelle espèce de *Pipistrellus* européenne. Pelage dorsal long et foncé avec l'extrémité doré clair, contrastant avec le pelage ventral blanc (Fig. 90) (chez les individus adultes ; les plus jeunes sont plus uniformément brunâtres ou grisâtres foncé sans extrémité plus claire du pelage (Fig. 91). Tragus court et s'élargissant légèrement dans le haut (Fig. 92). Longueur du bord avant du tragus presque égale à sa plus grande largeur (Fig. 93). Extrémité de l'oreille largement arrondie. AB : 31,4 – 37,9 mm, D5 : 38 – 47 mm, D3 : 52 – 63 mm.

Hypsugo savii

Caractères supplémentaires : Tragus quelquefois avec deux dents superposées à la base du bord externe (Fig. 92). Caractères de la morphologie du pénis différents de toutes les pipistrelles : pénis relativement petit et partie distale³ légèrement élargie. Coude caractéristique à angle droit entre la partie distale et proximale⁴ (Fig. 94). Côté supérieur du pénis avec une rainure médiale⁵. Canine supérieure (C1) et seconde prémolaire supérieure (P4) en contact (Fig. 178).

Distribution en Europe : Principalement répartie dans le sud, au nord jusqu'à la Suisse, la Slovaquie et le Danube. Erratiques plus au nord. Présente sur la plupart des îles méditerranéennes.

Photographies : 22, 58 – 59, 90 – 96 et 152 – 155. Dessins : 178.

→ Dernière vertèbre de la queue dépassant au maximum de 1 – 2 mm de l'uropatagium (Fig. 99). Epibème large avec une entretoise bien développée (Fig. 98). Extrémité des oreilles étroitement arrondies (Fig. 97). Pas de contraste entre pelage dorsal et ventral. Oreilles et face généralement pas noir foncé (Fig. 97). – Genre *Pipistrellus* - voir clé séparée pour les espèces (p.38).

12) Bord postérieur de l'oreille avec un étroit repli s'étendant vers le coin de la bouche mais s'arrêtant avant (Fig. 100). Tragus nettement plus long que large (Fig. 101). Epibème étroit et généralement sans entretoise visible (rarement visible chez *E. nilssonii*) – Genre *Eptesicus* - voir clé séparée pour les espèces (p.44).

→ Bord postérieur de l'oreille avec un large repli s'étendant en bas sous la ligne du coin de la bouche et s'arrêtant à elle (Fig. 103, 104 et 107). Epibème large avec entretoise bien visible. – 13

Planche 12 : Caractères du genre *Hypsugo* et du genre *Pipistrellus*.
H. savii (90 - 96), *P. nathusii* (97), *P. pipistrellus* (98, 99).

³ NDT : qui est le plus éloigné du centre du corps ou d'un organe

⁴ NDT : qui est situé le plus près du centre du corps ou d'un organe

⁵ NDT : qui se trouve entre deux éléments (synonyme de médian)



Planche 12 : Caractères du genre *Hypsugo* et du genre *Pipistrellus*.
H. savii (90 - 96), *P. nathusii* (97), *P. pipistrellus* (98, 99).

13) Tragus élargi sur le dessus en forme de champignon (Fig. 104). Côté inférieur du plagiopatagium contigu à l'avant-bras couvert de poils courts bruns, dessous de l'aile tout près du corps couvert de poils également (jusqu'à la ligne joignant le genou au coude, même plus loin chez *N. lasiopterus*). Pelage ventral à peine légèrement plus clair que le dorsal. Plagiopatagium inséré sur le talon. D5 seulement un petit peu plus long que le 3^{ème} et le 4^{ème} métacarpien. Femelles avec deux mamelles. – Genre *Nyctalus* - voir clé séparée pour les espèces (p.46).

→ Le tragus est court, s'élargissant dans le haut, mais pas en forme de champignon (Fig. 107). Beau poil gris présent seulement sur le dessous de l'aile le long de l'avant-bras (visible seulement quand l'aile est fermée). Pelage dorsal brun foncé ou noirâtre à la base et paraissant givré à cause de l'extrémité blanche des poils (Fig. 106). Dessous blanchâtre ou blanc et fortement démarqué du dos, plus gris chez les jeunes individus et quelques adultes. Plagiopatagium inséré à la base du premier doigt. AB : 40,8 – 50,3 mm, D5 : 48 – 53 mm ; D3 : 69 – 76 mm.

Vespertilio murinus

Caractères supplémentaires : Femelles avec quatre mamelles. Pénis long et très étroit (Fig. 108).

Distribution en Europe : Répartie dans le centre et l'est de l'Europe, au nord jusqu'au centre de la Scandinavie, à l'ouest jusqu'à la Belgique et l'est de la France, au sud jusqu'à la Bulgarie et la Grèce. Absente de l'ouest de la France, l'Espagne, la plus grande partie de l'Italie, le Péloponnèse et toutes les îles méditerranéennes.

Photographies : 106 – 108.



100



101



102



103



104



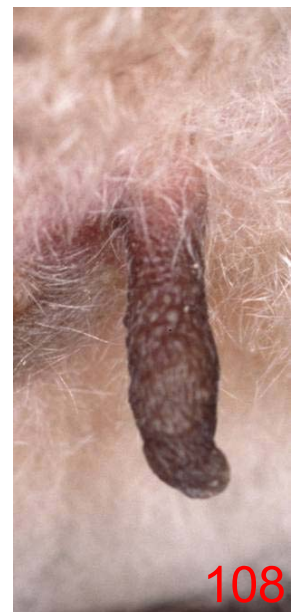
105



106



107



108

Planche 13 : Caractères du genre *Eptesicus*, *Nyctalus* et *Vespertilio*.
E. serotinus (100 – 102), *N. leisleri* (103 – 105), *V. murinus* (106 - 108).