

# L'HERMINE

Numéro 133

Mai 2004

Bulletin de la Société zoologique de Genève

Tirage : 400 ex.

## Rédaction

C. Charvet, Muséum  
d'histoire naturelle,  
c.p. 6434, 1211 GE 6  
corinne.charvet@  
mhn.ville-ge.ch

Le siège de la Société  
se trouve au Muséum  
d'histoire naturelle de  
Malagnou

Les réunions ont lieu  
le second mardi du  
mois à 20h00, sauf en  
janvier, juillet et août

Prochain délai  
rédactionnel:  
15 mai 2004

Impression  
Muséum d'histoire  
naturelle

Parution:  
9 fois par an.

CCP 12-13106-1  
www.zool-ge.ch

Mardi 11 mai à 20h

## Chauves-souris: des ailes dans la nuit Manuel Ruedi

Maîtresses incontestées du vol et de la nuit, les chauves-souris représentent un groupe zoologique unique et fascinant. Plusieurs hypothèses tentent d'expliquer leurs origines, mais aucune n'est vraiment convaincante. Ce que l'on sait, c'est que ces mammifères capables de voler activement sont les seuls à le faire, et que les premiers fossiles connus (datant de 50 millions d'années) représentent déjà des chauves-souris parfaitement évoluées. Mais l'évolution de ce groupe animal ne s'est pas arrêtée durant l'Eocène, puisqu'il existe actuellement plus de 1000 espèces réparties dans le monde entier, ce qui représente tout de même près du quart des espèces connues de mammifères ! Cette incroyable diversité de formes se reflète également dans les différents modes de vie des chiroptères. Il existe chez nous des pipistrelles de moins de 4 g qui se nourrissent exclusivement de petits insectes (comme la plupart des chauves-souris d'ailleurs), mais sous les tropiques certaines roussettes pèsent près de 1500 g et ne mangent que des fruits mûrs. D'autres espèces sont principalement nectarivores, ou carnivores, ou piscivores ou même sanguivores ; il en existe des brunes, des rousses, des noires, des blanches, des rayées, des tachetées... Bref, à elles seules, les chauves-souris représentent un véritable boom de l'évolution. Malgré les efforts conjugués de nombreux scientifiques, on connaît encore bien mal les mœurs ou même la répartition de la plupart de ces 1000 espèces. A tel point que nous découvrons encore chaque année des espèces nouvelles, y compris en Europe. Il serait vain (et même impossible !) de vouloir présenter en 1 heure un panorama complet

de diversité des chauves-souris vivant dans le monde. La conférence proposée sera plutôt un survol photographique du monde des chiroptères, vue au travers de l'objectif de l'auteur qui les étudie depuis 25 ans en Suisse et dans le monde. En résumant en quelque sorte le parcours évolutif des chauves-souris, nous découvrirons d'abord le monde des Mégachiroptères vivant sous les tropiques. Puis nous entrerons dans les forêts pluviales du Costa-Rica à la recherche de chauves-souris blanches bâtisseuses de tentes pour s'initier au monde des Microchiroptères. Nous finirons notre périple dans les zones tempérées, notamment en Suisse, pour connaître un peu mieux la vie de ces animaux nocturnes, et partager le défi que représente leur protection.

*M. Ruedi*



**La conférence du mois au Muséum d'histoire naturelle**

## Une chance pour la perdrix grise

La perdrix grise a des années sombres derrière elle. Il y a 30 ans, son effectif était encore estimé à 10 000 oiseaux. En très peu de temps, l'intensification de l'agriculture a privé l'espèce de ses bases vitales et l'a conduite au bord de l'extinction.

En janvier 2004, 80 perdrix grises sillonnaient le Klettgau (SH) à travers champs, prés et jachères – grâce à la réintroduction effectuée les années précédentes. A la même date, il ne restait plus que 3 perdrix en Champagne genevoise, les dernières d'origine suisse. Depuis le 10 février dernier, des perdrix s'ébattent de nouveau en Champagne, grâce au lâcher de 59 individus sauvages venant de France et de Pologne.

La perdrix grise ne pourra reprendre pied que si son habitat est fortement revitalisé. C'est pourquoi la Station ornithologique suisse a lancé, il y a 10 ans, des projets de revalorisation écologique en Champagne genevoise et dans le Klettgau schaffhousois. Ces deux régions sont devenues entre-temps des exemples en la matière.

La réintroduction a démarré en 1998 dans le Klettgau. Francis Buner a observé le comportement des perdrix réintroduites, étudiant leur taux de survie, leur succès reproducteur et aussi leur utilisation de l'habitat. Les résultats se sont révélés positifs et ont encouragé les lâchers à Genève.

Malgré tout, les réintroductions sont des mesures de dernier ressort, dont l'issue reste incertaine. Elles sont chères, demandent de la persévérance et l'absence de caprice climatique. Il est plus simple et moins cher de protéger une espèce que de la laisser disparaître puis de la réintroduire.

Otto Holzgang

(journal de Sempach, mars 2004)



## La langue à coulisse du caméléon



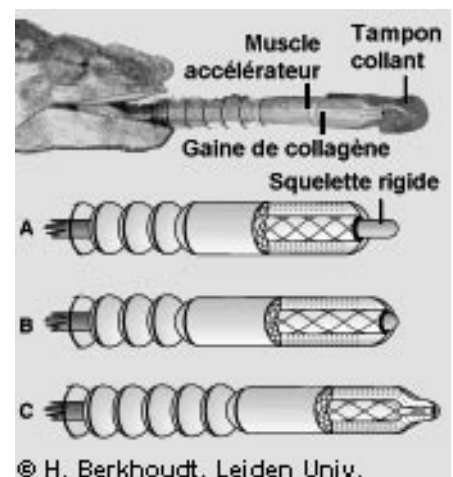
Le caméléon livre les secrets de son extraordinaire langue protractile. Petite leçon d'ingénierie mécanique.

Le caméléon a la langue bien pendue! L'animal a même une si grande maîtrise de cet organe qu'il est capable de le projeter, en un dixième de seconde, jusqu'à une distance égale à 1,5 fois la taille de son corps. Cette performance impressionnante a conduit les biologistes à élaborer toute une série d'hypothèses dont la dernière en date semble particulièrement convaincante. Dans les Comptes-rendus de la Société royale de Londres, deux chercheurs néerlandais montrent en effet que la propulsion de la langue du caméléon ne peut être produite à de telles vitesses par aucun muscle connu. Le lézard utiliserait en fait un ingénieux système de catapulte lui permettant de stocker de l'énergie puis de la restituer d'un coup.

Qu'ils cherchent à échapper à leurs prédateurs ou au contraire à capturer des proies, les animaux sauvages n'ont qu'un atout: la rapidité. Il existe cependant des limites physiques à ce qu'un muscle peut accomplir et c'est pourquoi la nature a vu naître de nombreuses stratégies visant à repousser ces limites. Le kangourou, par exemple, se sert de ses jambes hypertrophiées comme d'un levier et, ce faisant, est capable d'atteindre une accélération de près de 19 g. Le champion du genre est un petit insecte nommé *Philaenus spumarius* dont le record d'accélération s'élève à 408 g ! Pour ce qui est de la langue du caméléon, le chiffre est de 51 g (500 m.s<sup>-2</sup>), ce qui n'est déjà pas si mal. Mais, pour obtenir une telle accélération, un muscle seul devrait générer un pic de puissance de 3000 W.kg<sup>-1</sup>, soit 5 à 10 fois plus que la capacité réelle du saurien. Et c'est donc une autre technique balistique qu'a choisie notre ami: le «glisser-relâcher». Explications.

En disséquant avec soin la langue de plusieurs caméléons, Jurrian de Groot et Johan van Leeuwen, respectivement des universités de Leiden et de Wageningen (Pays-Bas), ont découvert une structure morphologique particulièrement astucieuse. L'élément clé de cette structure est une gaine multicouches de tissu collagène qui enveloppe le cylindre cartilagineux formant le squelette de la langue. Ce manchon est lui-même entouré d'un muscle dit accélérateur auquel il est attaché (voir figure-A). Lorsque le muscle entre en action, il se contracte radialement (c'est-à-dire selon son rayon). Et comme il n'est pas compressible, il s'étire d'autant le long du squelette de cartilage, entraînant avec lui les fibres de collagène qui se chargent d'énergie (voir figure-B). La projection de la langue commence lorsque le muscle accélérateur et la gaine dépassent le bout du squelette rigide. En effet, la contraction radiale n'est plus contrainte par la présence du cartilage; l'ensemble «s'affaisse», libérant l'énergie emmagasinée (voir figure-C). Ce système de «ressort à coulisse» présente plusieurs avantages. Tout d'abord, ses deux éléments principaux (le muscle accélérateur et le manchon de collagène) sont positionnés de manière concentrique, ce qui aboutit à une unité compacte avec peu de déperdition d'efficacité. Ensuite, l'énergie est relâchée graduellement, au fur et à mesure que les différentes portions du tube de collagène atteignent le bout du squelette de la langue. Or une accélération trop soudaine ne favorise pas vraiment la précision du tir! Enfin, la technique permet au caméléon de «personnaliser» la projection de sa langue en modifiant le recrutement du muscle (à l'échelle de la vie de l'animal) ou la forme et la taille de ce muscle (à l'échelle de l'évolution). Bref, de quoi en imposer aux plus experts des ingénieurs en mécanique.

Antoine Mehl (infoscience).



© H. Berkhoudt, Leiden Univ.

## Les méduses de lac sont-elles urticantes comme leurs cousines de mer ?

Les méduses d'eau douce *Craspedacusta sowerbyi*, dont le diamètre atteint 2,5 cm, sont très nombreuses dans les lacs de l'est de la France et de Suisse, à l'état de polypes, c'est-à-dire à la première phase de leur développement. Pouvoir les observer sous leur forme aboutie de méduses est un rare privilège. La méduse n'apparaît en effet que lorsque la température de l'eau dépasse les 24-26 °C, pendant plusieurs semaines, comme durant la canicule de l'été dernier. La méduse n'est qu'un stade de vie du polype, la phase sexuelle. Les oeufs fertilisés ne deviennent pas une autre méduse, mais un polype minuscule. Le polype représente le stade végétatif et est très répandu dans toutes les eaux. En raison de sa taille (1 mm), il est difficile à déceler. Il peut être transporté involontairement par des oiseaux d'un lac à l'autre en restant collé au plumage. Des changements de conditions de l'environnement peuvent amener le polype à développer des méduses. Initialement toutes petites, celles-ci grandissent quelques semaines. Si la température élevée de l'eau est un facteur prépondérant dans leur développement, il ne suffit pas à provoquer l'apparition de méduses. *Craspedacusta* n'est pas urticante et ne pique pas, comme certaines méduses marines. Toutefois, il est conseillé d'éviter tout contact avec les yeux. Mieux vaut ne pas nager au milieu d'un groupe de méduses d'eau douce !

Peter Schuchert

chargé de recherche au Muséum d'histoire naturelle de Genève.

Terre sauvage, octobre 2003

## Des corbeaux latéralisés

Non seulement les corbeaux de Nouvelle-Calédonie utilisent des outils, mais ils le font avec une nette préférence latérale. Jusqu'à présent, on pensait que seuls les primates étaient gauchers ou droitiers.

Le corbeau *Corvus moneduloides*, espèce endémique à la Nouvelle-Calédonie, sait fabriquer des outils pour dénicher sa nourriture. De plus, il les manie avec son bec et montre une préférence marquée pour la droite ou pour la gauche, selon les individus, comme l'ont montré Robb Rutledge et Gavin Hunt, de l'Université d'Auckland en Nouvelle-Zélande.



Le corbeau calédonien présente des aptitudes techniques supérieures, par certains aspects, à celles du chimpanzé. En 1996, G. Hunt avait décrit comment cet oiseau se confectionne des tiges qui, tenues par le bec, lui permettent de fouiller les trous dans les troncs d'arbres à la recherche de larves d'insectes. Les corbeaux calédoniens découpent souvent leurs «fourchettes à escargots» dans les feuilles très dures du pandanus (un arbre des régions chaudes qui ressemble un peu à un palmier), et leur donnent des formes diverses (étroites ou larges, en escalier ou non, etc.). La diversité des outils confectionnés par les corbeaux à partir du pandanus résulterait de «traditions» variées de fabrication que se transmettent ces oiseaux.

G. Hunt et R. Rutledge ont étudié la latéralité dans l'emploi des outils. Les deux biologistes ont observé durant quelques semaines quatre corbeaux calédoniens en liberté. Ils ont noté le côté, par rapport à la tête, où se trouvait l'extrémité non fonctionnelle de l'outil. Pour éliminer un biais lié à une asymétrie éventuelle dans la confection des outils, ils ont dispersé sur leurs deux sites d'observation des outils «prêts à l'emploi»: des pétioles de feuilles, dont ils avaient retiré les feuilles. Ils ont testé trois types de conditions: naturelles (les corbeaux trouvent leur nourriture dans cinq morceaux de troncs d'arbre contenant des larves); pseudonaturelles (les expérimentateurs forent trois trous verticaux dans une bûche, et placent une larve dans l'un d'entre eux); artificielles (on fore un trou unique au centre d'une section de tronc d'arbre, s'affranchissant ainsi de l'influence éventuelle des asymétries).

Au total, pendant les observations, les quatre corbeaux ont effectué 171 visites et se sont servis de 216 outils. Les deux biologistes ont constaté une asymétrie de l'emploi de 180 de ces outils. Deux des corbeaux se sont montrés exclusivement gauchers (extrémité non fonctionnelle de la «fourchette» placée à gauche du bec), les deux autres presque exclusivement droitiers. De plus, cette latéralité des individus semble stable dans le temps et indépendante des diverses conditions testées. Si l'étude de R. Rutledge et G. Hunt indique une latéralité probable des corbeaux calédoniens à l'échelle des individus, elle ne permet pas de savoir s'il existe une latéralité à l'échelle de l'espèce, c'est-à-dire si ces oiseaux sont dans l'ensemble plutôt droitiers (comme l'homme) ou gauchers. C'est néanmoins la première fois que l'on observe, en milieu naturel, un emploi latéralisé d'outils chez d'autres animaux que les primates. La latéralité étant généralement associée à des tâches complexes, cette découverte confirme les étonnantes capacités cognitives des corbeaux, dont certains sont, par exemple, capables de «faire semblant» pour tromper soit un autre corbeau, soit l'homme.

@ Pour la science - n° 318 avril 2004

### La Libellule : Excursions nature

Vous désirez participer à des sorties nature encadrées par des biologistes confirmés, alors rendez-vous sur le site [www.lalibellule.ch/](http://www.lalibellule.ch/) pour connaître le programme.

A renvoyer à  
Edmond Guscio  
37, rue du 31 Décembre  
1207 Genève

- s'inscrit pour l'excursion du .....
- Je dispose d'un véhicule et offre ..... places
- Je demande ..... places dans un véhicule

Attention au lieu et à l'heure du rendez-vous.

Précisez bien les dates.

Corrigez votre adresse si nécessaire et indiquez  
votre téléphone: .....

Nom, prénom .....

Adresse .....

Localité.....

Changement

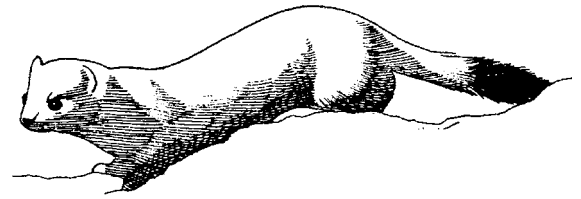
d'adresse:

Corinne Charvet

Muséum histoire nat.

c.p. 6434

1211 Genève 6



Guide: Edmond Guscio

**Samedi 29 mai: chants de nos oiseaux familiers**  
Rendez-vous: parking du Musée à 5h00, retour vers 10h00

Sortie spéciale pour lèves-tôt. Nous allons écouter les premiers chanteurs de la journée dans la région de Versoix.

**Dimanche 30 mai 2004: Chants de nos oiseaux familiers**  
Rendez-vous: parking du Musée à 8h30, retour vers 13h30 env.

Nous irons nous promener dans la région de l'Allondon pour voir les activités printanières et écouter les chants de nos oiseaux familiers : tels que les mésanges, les pipits, le cincle plongeur, le rougequeue à front blanc, et la grive musicienne, entre autres.

*Prévoir jumelles et habits selon la météo. Sorties faciles avec un peu de marche.*

Vérifiez bien le lieu et l'heure du rendez-vous. Inscrivez-vous au moyen du talon ci-contre (au moins trois jours à l'avance par courrier A), ou par téléphone en laissant un message au 022 735 25 02 (24h/24h), en précisant le(s) nom(s) de l'(des) excursion(s). N'oubliez pas de téléphoner la veille au soir au 076 548 03 22 entre 20h et 21h ou de laisser un message de confirmation au 022 735 25 02.

E. Guscio

Optique  
**PERRET**  
1933  
Genève

**Optique PERRET**  
Rue du Perron 17  
CH-1204 Genève  
Tél. +41 22 311 47 75  
Fax +41 22 311 31 95

Lundi: Fermé  
Mardi vendredi: 9h30 à 18h30  
Samedi: 9h30 à 17h00

visitez notre site: [www.optique-perret.ch](http://www.optique-perret.ch)  
*Blaise E. Perret, Opticien responsable*

Participez à la vie de  
«L'Hermine»  
en nous faisant part de  
vos observations ou  
réflexions sur la  
faune sauvage.  
Photos et dessins  
bienvenus !