

L'HERMINE

Numéro 128

Octobre 2003

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 octobre 2003

Impression
Muséum d'histoire
naturelle

Parution:
9 fois par an.

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

Mardi 21 octobre à 20h

Sur l'origine de la diversité ichthyologique en Amérique du Sud tropicale Juan I. Montoya Burgos

L'Amérique du sud tropicale, ou Néotropiques, recèle la plus grande diversité ichthyologique de toutes les régions continentales mais l'origine de cette extraordinaire diversification reste encore une énigme. Deux théories tentent toutefois de l'expliquer: 1) la «théorie des refuges» stipule que les fluctuations climatiques qui ont eu lieu au cours du Pléistocène (-1.8 millions d'années jusqu'à -11'000 ans) ont été le principal moteur de cette diversification; 2) la «théorie hydrogéologique», quant à elle, soutient que l'ichtyofaune néotropicale était déjà très diversifiée bien avant le Pléistocène et que l'histoire particulièrement mouvementée des cours d'eau de ce sous-continent a été la principale raison de cet enrichissement. L'étude de l'histoire évolutive d'un groupe de poisson-chats des Néotropiques, le genre

Hypostomus, nous permet de tester laquelle de ces deux théories est la plus vraisemblable. Cette étude est basée sur l'analyse de séquences d'ADN pour reconstituer l'évolution de ces poissons et pour en dater les principaux événements de diversification. Les résultats de cette étude nous indiquent que l'enrichissement spécifique a eu lieu entre -12 et -4 millions d'années, c'est-à-dire bien avant le Pléistocène, et que la plupart des épisodes de diversification peuvent être reliés à des changements hydrogéologiques documentés. Ces deux constatations soutiennent la «théorie hydrogéologique» comme la plus vraisemblable pour expliquer l'incroyable diversité ichthyologique observée aujourd'hui dans les Néotropiques.

J. Montoya



La conférence du mois au Muséum d'histoire naturelle

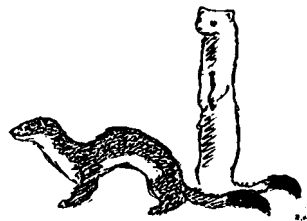
Nous recherchons ...

Lors du dernier point faune, une personne a remis à Paul Marchesi une série d'observations de mustélidés sans dire qui il était. C'est dommage, puisque ces observations iront ensuite au Centre Suisse de Cartographie de la Faune et une observation sans le nom de l'observateur a moins de valeur (... et n'est peut-être pas retenue s'il manque des précisions).

Alors, si l'un ou l'une d'entre vous reconnaît ses observations ci-dessous, qu'il ait la gentillesse de s'annoncer soit à Paul Marchesi au 024 / 463 46 28 ou 024 / 485 15 75 soit à François Dunant au 022 / 349 26 13.

Observations orphelines :

- Belette Moulin de Vert en mars 2002
- Belette Moulin de Vert en mai 2001
- Belette Moulin de Vert en mars 2002
- Belette Rouelbeau en mai 2002
- Fouine Layly en 2001
- Furet Mouilles en 2001
- Hermine Lullier
- Hermine Rouelbeau le 27. 3. 2002



Le canard phallique d'Argentine

Extrait d'un article de La Recherche janvier 2002 n°349

Et pourquoi la plupart des oiseaux mâles n'en ont pas

Déroulé, l'in vraisemblable pénis d'*Oxyura vittata* fait presque la longueur de son corps. Pourquoi ? Mais surtout, pourquoi, a contrario, cet organe est-il absent chez 97 % des espèces aviaires. Deux casse-tête pour évolutionnistes, professionnels et amateurs.

La première alerte est venue d'un minuscule encadré, paru dans la revue Nature, du mois de septembre 2000. Il renvoyait à l'article d'une autre revue, The Auk, spécialisée en ornithologie. Là, on pouvait découvrir une étrangeté naturaliste du meilleur intérêt. On y apprenait en effet qu'un canard d'Amérique du Sud, au bec bleu, *Oxyura vittata*, rivalisait directement avec l'autruche, concernant la taille de leur pénis. Dans l'une comme dans l'autre espèce, il mesurait quelque 20 centimètres. Ce qui, comparé aux mensurations relatives de chacun de ces oiseaux, mettait le canard bien devant le coureur de savanes. L'oiseau aquatique exhibait un organe d'intromission de l'exacte moitié de la longueur de son corps, environ 45 centimètres !

Un record d'histoire naturelle était atteint. Puis, un an presque jour pour jour, et toujours dans Nature, mesuré derechef sur d'autres spécimens, par le même scientifique et son équipe, Kevin McCracken, de l'université de l'Alaska, à Fairbanks, le pénis d'*Oxyura vittata*, allait se porter à une extravagance



Pénis déroulé d'un oiseau mort.
Dessin réalisé à partir d'une photographie.

quantifiable encore plus étonnante. Soit 42,5 centimètres de long. Cet organe en spirale, uniquement observé à l'état flasque chez l'animal mort, devait également montrer une structure, elle aussi, époustouflante. Imaginez, à sa base, une couronne d'épines, dures, bien dessinées et, à son sommet, une manière de plumeau, sorte de goupillon souple, l'anglais dit bottle-brushes. Ainsi apparaissait sur la scène des investigations naturalistes un phénomène, une curiosité,

qui devait arrêter les premiers commentateurs non scientifiques dans une expectative anthropomorphiste. "Quel organe !" En fait cette singularité masque une autre information, beaucoup plus importante et profonde. Elle concerne le parcours évolutif des oiseaux.

Baiser cloacal. Sait-on que dans la gent ailée, 97 % des mâles n'ont pas de pénis ? Sur les quelque 8'700 espèces d'oiseaux recensées, seules 246 présentent un organe d'intromission. Par comparaison, ce dernier est présent chez les 3'500 espèces de mammifères. Voici donc une autre énigme, d'ordre général, face à laquelle il convient de ranger *Oxyura vittata* et son pénis géant, désigné du vocable féminin d'érisimature ornée, comme une forte exception. C'est dans ce manque d'organe que réside, d'abord, le ressort dramatique de cette histoire de vie. Sans pénis, comment les oiseaux mâles peuvent-ils inséminer les femelles ? Par ce que les ornithologues appellent, joliment, le "baiser cloacal". Opération délicate, acrobatique, où le mâle se balance sur le dos de sa partenaire, vient presser les lèvres de la sortie de son cloaque sur celui de la femelle, et y transférer, alors, une goutte de son sperme. La séquence entière ne prend qu'une ou deux secondes. La semence est alors dirigée par la femelle dans son conduit reproductif pour y fertiliser l'œuf ou les oeufs qui s'y trouvent. Pourquoi les oiseaux copulent-ils de manière aussi étrange ? Les autres mâles, ceux des mammifères par exemple, utilisent une voie plus efficace. Leur pénis leur sert à conduire directement leur sperme dans l'appareil reproductif de la femelle. Or, à l'instar de leurs ancêtres reptiliens, nous savons que tous les oiseaux ont, à l'origine, possédé un pénis. Alors, par quel tour émasculatoire, l'évolution a-t-elle favorisé la perte de cet organe intuitivement essentiel ? Curieusement il semble que les ornithologues, longtemps, aient retenu la question inverse. Pourquoi certaines espèces d'oiseaux présentent-elles un pénis ?

L'hypothèse la plus récente concernant cette perte nous semble avoir été avancée par James Briskie et Robert Montgomerie, de l'université d'Oxford. On peut la trouver intrigante et abrupte dans sa formulation. Les oiseaux mâles ont perdu leur pénis, au cours de l'évolution, tout simplement parce que les femelles préférèrent cette solution ! "Tout serait le résultat de la sélection sexuelle, laquelle repose, comme l'on sait, sur le choix du partenaire. Reste à expliquer ce "choix des femelles". Rappelons d'abord le fait massif, un organe copulatoire n'est absolument pas nécessaire pour transférer son sperme avec succès. Les 97 % des espè-

ces où il manque en témoignent. Par ailleurs, on peut concevoir que le pénis des mâles, quand il existe, permet des copulations forcées avec des femelles non consentantes. Or, comme on le sait, l'investissement des mâles et des femelles dans la reproduction, n'est pas égal. Chacun des sexes semble avoir une stratégie différente. Les femelles investissent plus dans le développement des oeufs et les soins aux petits. Les mâles se concentrent sur la dissémination maximale de leur sperme. D'où la différence d'attitude dans le choix du partenaire. Les femelles apparaissent comme plus sélectives dans leur choix, alors que les mâles accroissent leur succès reproductif en multipliant le nombre de partenaires qu'ils inséminent. D'un côté la qualité, de l'autre la quantité. La sélection naturelle a dans un cas privilégié la copulation par force, dans l'autre elle a choisi un comportement de coopération, nécessaire à la réussite du "baiser cloacal".

James Briskie appuie ensuite son hypothèse du "choix des femelles" sur cette capacité qu'ont les femelles d'oiseaux de faire avorter un embryon fertilisé par une copulation non acceptée. Elles abandonnent tout simplement l'oeuf. Une telle attitude est unique. En effet, la ponte se produisant œuf par œuf, son abandon peut se produire après un investissement très court, d'un jour ou deux. Ce qui n'est pas le cas des reptiles ou des mammifères qui connaissent, eux, une longue période de gestation. Si les oiseaux femelles ont abandonné systématiquement les fécondations non désirées, là se trouverait selon Briskie la perte du pénis.

Pourtant, chez certaines espèces d'oiseaux, il existe un investissement important pour chacun des œufs. Ils sont très gros par rapport à la taille de la femelle. C'est le cas, par exemple, des kiwis, des émeus et, bien sûr des autruches. Là, la perte d'un seul œuf est importante. Est-ce pour cette raison que là justement, la sélection naturelle a favorisé le maintien d'un pénis chez les mâles ?

Compétition. D'autres scientifiques ont proposé l'idée que certaines espèces auraient conservé leur pénis pour assurer une copulation appropriée. Ainsi les espèces qui copulent sur l'eau, ou celles qui sont de grande taille, ou qui ont des difficultés à tenir en équilibre pendant la monte, ou encore pour s'assurer de leur paternité, dans la situation où le mâle coopère à l'élevage des petits. C'est le cas des émeus où le père, seul, incube et élève. Pour J. Ériskie, toutes ces hypothèses cherchent plus à expliquer la présence d'organe d'intromission que leur perte massive dans la classe des oiseaux.

Il n'empêche que le petit canard d'Argentine, à l'appareil génital exubérant, demande quelques explications. Kevin McCracken, son mesureur, en est légitimement avare, tant sont peu connus, aussi bien la physiologie d'un tel appareil que le comportement sexuel de cet oiseau. Peut-être faut-il voir, dans sa possession et sa grandeur, une condition à la réussite dans ce que l'on appelle la "compétition spermatique", celle où les mâles rivalisent pour imposer leur semence à l'intérieur du conduit reproductif des femelles ? Les appendices plumeux de son pénis servant ici à évacuer le sperme d'un compétiteur précédent. Les canards sont connus pour montrer un taux très élevé de copulations forcées. Par ailleurs on ne sait pas de combien ce pénis, en érection, pénètre à l'intérieur du cloaque de la femelle, pas plus qu'on ne sait s'il sert à retenir la partenaire lors de l'accouplement. Bref on ne dispose que de cette évidence anatomique massive et d'un lot immense de questions. Enfin, il est curieux de constater que l'étymologie de son nom gagne une pertinence inattendue. Eris-mature vient du grec "arisemos", désignant : facile à reconnaître, visible, remarquable de loin, et de oura : queue. Les plumes de sa queue sont, en effet, verticales. Maintenant il faudra y ajouter quelque chose.

Stéphane Detigeorges

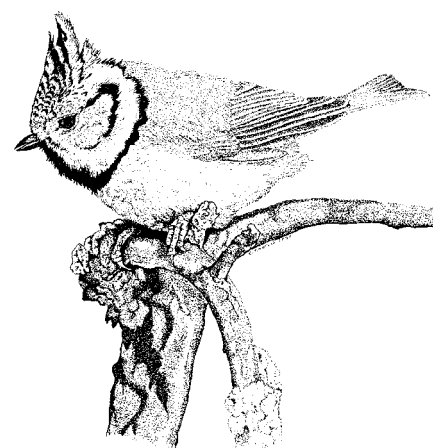
La migration des oiseaux en direct

Observations au col de Jaman sur Montreux (Vaud)

Du 2 au 17 octobre 2003, de 7 h à 16 h

Un biologiste du Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève vous accueillera sur l'un des plus grands sites de baguage d'oiseaux d'Europe et vous fera voir de tout près plusieurs espèces capturées à des fins d'étude par les ornithologues du Groupe d'études faunistiques de Jaman (GREFAJ). Vous pourrez observer les oiseaux en pleine migration, visiter les installations de capture et découvrir la technique du baguage qui permet de mieux comprendre le phénomène complexe de la migration.

Facilement accessible de Montreux soit en train puis à pied (1h/1h30 de marche), soit en voiture, le col de Jaman (1'500 m) est l'un des deux sites d'étude de la migration automnale des oiseaux en Suisse. Il offre de plus une vue imprenable sur le panorama lémanique et la vallée de la Gruyère. Depuis 1991, le Groupe d'études faunistiques de Jaman y a installé



une permanence de baguage qui fonctionne jour et nuit, du 1er août à mi-octobre. Plus de 70'000 oiseaux appartenant à 108 espèces et 2'000 chauves-souris appartenant à 17 espèces ont déjà été capturés puis relâchés sur ce site.

En dehors de l'animation proposée par le Muséum, il est possible de se rendre librement sur le site d'étude de Jaman du 1er août au 19 octobre 2003 où des spécialistes du GREFAJ répondront volontiers aux questions.

Accès à partir de Montreux

- Sortir de l'autoroute à Montreux puis suivre Les Avants (Chernex, Chamby, Les Avants). Traverser Les Avants et suivre Col de Jaman - Restaurant "Le Manoïre". Se parquer en face du restaurant (la station de baguage et les filets se trouvent à 200 m à pied).
- Prendre le train MOB (Montreux-Oberland bernois) à Montreux. Descendre aux Avants puis monter à pied (1h30 de marche) ou descendre aux Cases et monter à pied (1 h de marche).

Renseignements :

Dès le 27 septembre 2003 : 079 360 66 68 (ne pas hésiter à faire plusieurs essais !).

- Les visites guidées n'ont lieu que si les conditions météorologiques locales le permettent. En cas de doute, appeler le 079 360 66 68.
- Attention: les visites matinales sont souvent les plus riches en observations !
- Les enfants, accompagnés d'un adulte, sont les bienvenus.
- Chaussures confortables recommandées.
- Possibilité de loger sur place sur réservation au 079 360 66 68

Pour en savoir plus sur le site de baguage de Jaman: <http://www.oiseau.ch/pages/jaman>

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

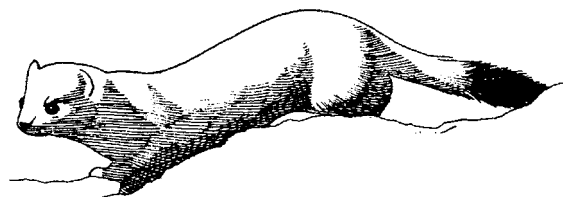
Adresse

Localité.....

Changement

d'adresse:

Corinne Charvet
Muséum histoire nat.
c.p. 6434
1211 Genève 6



Guide: Edmond Guscio

Dimanche 19 octobre: col de Jaman

Rendez-vous: 8h, parking du Muséum, retour vers 19h

Nous irons au col de Jaman afin d'observer le passage des oiseaux en migration vers le sud en même temps que l'avifaune locale. Nous pourrons aussi regarder les ornithologues à l'oeuvre lors du baguage.

Prévoir jumelles, longue-vue, et habits chauds.

Dimanche 23 novembre: De Préverenges jusqu'à l'embouchure de la Venoge

Rendez-vous: 9h, Jetée des Pâquis, retour vers 13h30

Dimanche 21 décembre 2003: Le long des quais jusqu'au Jardin Botanique

Rendez-vous: 9h jetée des Pâquis, retour vers 13h30

Comme chaque hiver, nous nous promènerons sur les quais afin d'observer des espèces d'oiseaux peu communes tels que les grèbes à coup noir et esclavon, les canards souchets et siffleurs, et les macreuses brunes, entre autres.

Prévoir jumelles, longue-vue, et habits chauds.

Edmond Guscio

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.

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