

L'HERMINE

Numéro 132

Avril 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 avril 2004

Impression
Muséum d'histoire
naturelle

Parution:
9 fois par an.

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

Mardi 6 avril à 20h

Le chant des oiseaux, un langage à apprendre André Bossus

La reconnaissance des chants est un exercice difficile; elle offre néanmoins la possibilité de multiplier les chances de contact avec de nombreux oiseaux discrets ou dissimulés dans la végétation. L'identification d'une espèce par ses émissions sonores est même souvent plus fiable que celle liée aux seuls critères morphologiques.

Après une courte présentation des principales difficultés de cet apprentissage passionnant, nous nous familiariserons avec une méthode facilitant la maîtrise de cette « langue étrangère ».

Les progrès réalisés en bioacoustique autorisent désormais l'utilisation de procédés performants pour analyser les chants d'oiseaux. Depuis quelques années, l'utilisation systématique de logiciels pour analyser les sons a confirmé que la communication des oiseaux, bien plus complexe que celle des primates, présentait des points de convergence avec la parole humaine: nécessité d'un apprentissage lors d'une période critique, écoute du répertoire spécifique et de sa propre voix pour progresser, existence d'une syntaxe rudimentaire.

On terminera par quelques exemples concrets, tirés d'une étude menée depuis plusieurs années dans le canton de Genève, mettant en évidence la richesse du répertoire de certains chanteurs et l'existence de variations locales, comparables à des accents régionaux.

A l'occasion de cette conférence, présentation du livre récemment paru :

Le « Guide des chants d'oiseaux », A. Bossus et F. Charron, Delachaux & Niestlé.



André Bossus

La conférence du mois au Muséum d'histoire naturelle

Des grenouilles transsexuelles **L'atrazine, composé herbicide le plus utilisé, fait apparaître des ovules dans les testicules des grenouilles.**

L'atrazine est dangereux pour l'homme, entraînant des leucémies ou des cancers du sein et des testicules. Chez les femmes enceintes, il provoque des malformations de l'embryon. Qu'en est-il des animaux sans cesse exposés à cet herbicide ? Des amphibiens habitant près des mares ou sur les chemins en bordure des champs ? Une équipe de biologistes, de l'Université de Berkeley, a examiné des grenouilles exposées régulièrement à l'atrazine et a constaté que le sexe de ces animaux change : dans les testicules des mâles, au lieu de spermatozoïdes, on trouve des ovules.

Voici une vingtaine d'années, le monde scientifique s'est alarmé de constater que toutes les populations d'amphibiens de par le monde étaient en déclin. Grenouilles, crapauds, salamandres et autres tritons disparaissent progressivement de la surface de la Terre. La cause en est restée mystérieuse, mais les chiffres sont implacables : les populations perdent chaque année entre quatre et cinq pour-cent de leurs effectifs. Le nombre total d'amphibiens a ainsi diminué de 80 pour-cent au fil des 40 dernières années, et 61 espèces ont totalement disparu.

Un tel déclin serait-il une conséquence du réchauffement climatique, d'une perturbation des écosystèmes, ou d'une pollution d'origine humaine ? Tyrone Hayes et ses collègues de l'Université de Berkeley ont étudié les grenouilles *Rana pipiens*. Ces animaux vivent en Amérique du Nord sur un territoire de plus de 5000 kilomètres de largeur. *Rana pipiens* pourrait subir les conséquences directes de pollutions à l'atrazine, car elle vit surtout dans les forêts tempérées et humides, en contact permanent avec l'eau. Les biologistes ont recherché les points d'eau contaminés par l'herbicide. On estime à quelque 37 000 tonnes la quantité d'atrazine, principalement des-

tinées au maïs, déversée sur les États-Unis chaque année. Dans nombre de régions, la quantité d'atrazine atteint 10 kilogrammes par kilomètre carré, et dans certains États du centre, elle peut atteindre 30 kilogrammes par kilomètre carré. T. Hayes et ses collègues ont plus précisément étudié huit sites contaminés, répartis sur 4000 kilomètres. Ils y ont évalué la quantité d'atrazine et observé la morphologie des grenouilles. Ils ont constaté que les organes génitaux des grenouilles mâles contiennent des cellules reproductrices femelles, des ovules. Dans certaines régions, 90 pour-cent des mâles sont féminisés.

Ils ont constaté cette « épidémie » sur tous les sites étudiés, sauf un qui n'était pas pollué par l'atrazine. Pour confirmer que l'atrazine est responsable du changement de sexe des grenouilles, les biologistes ont exposé des têtards mâles à des concentrations croissantes d'atrazine et ont constaté le développement d'ovules dans les testicules. Les doses relevées dans la nature sont en moyenne 30 fois supérieures aux doses minimales où apparaissent les ovules en laboratoire.

L'atrazine agirait sur une enzyme nommée aromatasase, laquelle convertit les hormones responsables du développement sexuel mâle – les androgènes – en hormones femelles, les estrogènes.

Il faut sans doute chercher d'autres raisons au déclin des amphibiens de par le monde. Toutefois, les pertes subies par les *Rana pipiens* en termes d'efficacité de reproduction sont évidemment une menace pour l'espèce. L'atrazine doit-elle être interdite ? Certains États l'ont déjà rayée de la liste des herbicides autorisés. C'est le cas de la France, de l'Allemagne, de l'Italie, de l'Autriche, des Pays-Bas et de la Norvège. Une goutte d'eau dans l'océan de la pollution, si l'on songe que 80 pays en font encore un usage incontrôlé.

Pour la science – janvier 2003

Le mystère de l'île de Guam

De 1940 à 1970, on a observé chez les Chamorros, principaux habitants de l'île de Guam dans l'archipel des Mariannes, 50 à 100 fois plus de cas de parkinsonisme qu'ailleurs, associé à une démence progressive. Des épidémiologistes avaient alors émis l'hypothèse qu'il existait un lien entre ce taux élevé et la nourriture traditionnelle de l'ethnie. Puis, à partir des années soixante, le nombre de cas a diminué, sans que l'on sache pourquoi. Jusqu'à ce que des chercheurs de l'institut

d'ethnobotanique d'Hawaï réalisent que, à peu près en même temps, la population de roussettes avait elle aussi décliné. Coïncidence ? Piste de recherche en tout cas, car ces chauves-souris étaient autrefois chassées et mangées par les Chamorros.

Les scientifiques ont donc analysé des tissus de roussettes, afin d'identifier d'éventuelles molécules toxiques pour l'homme. L'espèce étant menacée, ils ont fait des prélèvements sur des spécimens de l'île, conservés au muséum de l'université Berkeley (Californie) depuis cinquante ans. Ils ont trouvé des concentrations élevées d'un acide aminé connu pour tuer les neurones en culture et suspecté d'être une cause possible de la maladie de Parkinson. Les Chamorros se seraient intoxiqués en consommant des roussettes. Celles-ci auraient accumulé la neurotoxine en mangeant des graines de cycadée, qui constituent une part importante de leur menu et contiennent cette molécule.

Des embryons en attente

Étonnante hermine. Rousse en été, elle devient toute blanche en hiver. Mais ce n'est pas là sa seule particularité. Alors que chez cette espèce, la gestation dure six semaines, la femelle ne met pas que dix à douze mois environ après s'être accouplée (entre mai et juillet). Que se passe-t-il donc entre-temps ? Après la fécondation de l'ovule, l'oeuf se développe pendant quatorze jours jusqu'à un stade appelé blastocyte, puis il stoppe son évolution. L'oeuf entre alors en vie ralentie pendant neuf à dix mois : il est en diapause embryonnaire. A l'issue de cette période, l'oeuf se niche dans la muqueuse de l'utérus où il termine son développement. L'augmentation des jours détermine le moment de l'implantation, cette information étant transmise au cerveau, via les yeux. Mettre ses embryons en attente est un mécanisme reproductif assez répandu chez les mammifères. On le rencontre ainsi chez d'autres mustélinés que l'hermine : le blaireau, la martre et le vison. Il existe chez des carnivores (certains ours, de nombreuses espèces d'otaries et de phoques), mais aussi chez des rongeurs, des chauves-souris, de nombreux marsupiaux et chez un ongulé, le chevreuil. L'existence de cette pause permet à ces animaux d'ajuster les dates de naissance au moment de l'année le plus favorable à la survie des jeunes.

Terre sauvage, octobre 2003



Aspects de l'utilisation de l'habitat par la couleuvre à collier (*Natrix natrix*) - suivie par télémétrie

Dans un complexe de haut-marais du canton de Zurich, deux femelles de couleuvre à collier ont pu être munies d'un émetteur et suivies sur une période prolongée. Cette étude a été organisée de manière extensive en raison des maigres ressources financières à disposition. Elle a néanmoins fourni des résultats intéressants. Le financement a été pris en charge par la Migros, par le centre de Conservation de la Nature du canton de Zurich, ainsi que par l'auteur lui-même. Pour une meilleure compréhension, quelques aspects de l'utilisation de l'espace doivent tout d'abord être exposés ici : la première femelle fut capturée le 1.9.1999. Elle fut équipée d'un émetteur et remise en liberté quatre jours plus tard. Elle alla alors se cacher dans un tas de branches. Plus tard, elle chercha refuge dans un « dépôt sauvage » éloigné d'environ 230 m, composé de rhizomes, de tas d'herbes et d'orties. Après quelques jours, cette cachette fut à son tour abandonnée. L'animal se déplaça à nouveau d'environ 260 m, dans un secteur de forêt de sapin claire, où il put être observé en train de consommer un gros crapaud commun. Ensuite, suivi une longue pause dans un tas d'herbe. Fin septembre, la couleuvre à collier séjourna près de ses quartiers d'hivernage, où elle disparu de la surface dès mi-octobre. Son site d'hivernage – un terrier de micromammifère – était situé en surplomb, sur une digue de tourbe. Son repos hivernal s'acheva entre le 4 et le 10 avril. Par la suite, la femelle resta dans les environs de sa cachette d'hiver, fréquemment accompagnée de mâles plus petits. En raison de l'irrégularité des intervalles de visite, aucun accouplement n'a pu être constaté, mais celui-ci a dû pourtant avoir lieu en avril. Après une phase de déplacement tôt dans l'été, le premier terrain de chasse fut visité (étang du haut-marais). Fin juin, la femelle alors portante se déplaça sur le site de ponte et, fin juin ou début juillet, elle y déposa ses oeufs. Le site de ponte fut de nouveau un « dépôt sauvages » comprenant des déchets organiques, des branches et des troncs d'arbres creux, en majeure partie recouverts d'orties et d'impatiante glanduleuse. Après une « phase de déplacement estivale », le serpent atteint début août son terrain de chasse estival, où il resta jusqu'à fin septembre. A cette période, il n'était – du moins lors de sa localisation – pratiquement jamais visible à la surface. Il se cachait dans des touffes d'herbe dense



se développant dans des surfaces de compensation écologique et le long de fossés. Le terrain de chasse estival se trouvait dans un champ cultivé en dehors du marais à proprement dit. Début octobre, la femelle se déplaça dans les environs du deuxième site d'hivernage (à nouveau un terrier de micromammifère, situé sous un sapin), où elle commença son repos hivernal à partir du 16 octobre environ. L'année suivante (2000), elle quitta sa cachette environ début/mi-avril. Le 28 avril 2000, l'animal fut pour la dernière fois observé. Ce fut sa 66^e et dernière localisation, l'émetteur ayant perdu son efficacité après 86 semaines. La même année (2000), deux nouvelles femelles de couleuvre à collier, dont une mélanique, purent être équipées d'un émetteur. Toutes deux montrèrent un type de comportement semblable à celui observé chez l'animal susmentionné. Une grande surprise fut l'utilisation d'un site de ponte commun. Bien que les trois femelles munies d'un émetteur aient été capturées dans des endroits complètement différents et vivaient très éloignées les unes des autres, elles ont visité le même site de ponte au début/mi-avril. Par la suite, elles occupèrent le même terrain de chasse estival. L'hivernage eut cependant lieu dans des sites différents (une nouvelle fois dans des terriers de micromammifères, dans une forêt claire).

Un des plus importants acquis de cette étude, pouvant être exploité pour des mesures concrètes de protection, est l'utilisation, par les couleuvres, des talus de rives non fauchés et des bandes de friches (surfaces de compensation écologique). Ceux-ci sont non seulement utilisés en tant qu'espace vital mais aussi comme corridor de déplacement. La mise en réseau d'habitats – même très

éloignés – par des bandes de friches et des surfaces non fauchées existantes est donc possible; non seulement en théorie mais aussi en pratique.

Goran Dusej
Résumé de l'exposé présenté au 10^e colloque herpétologique du KARCH, 29 novembre 2003.

« La Libellule » excursions nature

Fin 2003, trois biologistes/naturalistes ont créé « la libellule » afin de faire découvrir les trésors de la faune et de la flore que nous offrent le canton et sa région. Sensibiliser les participants par la découverte sur le terrain constitue un élément essentiel de leur démarche.

Voici leur programme pour ces prochains mois.

- Des cris dans la nuit: 6 avril et 4 mai
- Le Moulin-de-Vert: 3 et 24 avril, 15 et 29 mai
- A la découverte des orchidées du val-lon de l'Allondon: 28 avril, 12 et 22 mai
- Des petites bêtes cachées on ne sait où: 19 et 26 mai

En plus des dates mentionnées ci-dessus, la libellule peut organiser des sorties pour des groupes, classes, entreprises.

Le prix des excursions varie selon leur durée:

demi-journée:
adulte 30.-
moins de 16 ans 15.-
famille 60.-
classe 150.-

journée complète:
adulte 50.-
moins de 16 ans 25.-
famille 100.-
classe 250.-

Renseignements et inscriptions

La Libellule
Rue de l'Ecole-de-Médecine 4
1205 Genève
tél. 079 785 63 90
E-mail: lalibellulegeneve@hotmail.com

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

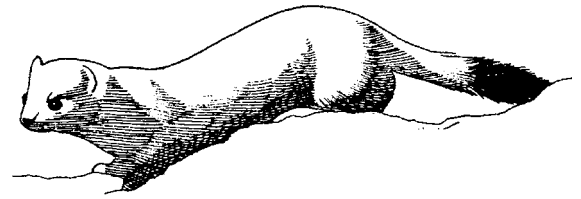
d'adresse:

Corinne Charvet

Muséum histoire nat.

c.p. 6434

1211 Genève 6



Guide: Edmond Guscio

Samedi 17 avril: chants de nos oiseaux familiers
Rendez-vous: 8h30, parking du Muséum, retour vers 13h30

Nous irons nous promener dans la campagne genevoise, dans la région du Moulin-de-Vert, pour observer les activités printanières et écouter les mésanges, pipits, rougequeue à front blanc, grive musicienne, etc.

Prévoir jumelles et habits selon la météo. Sortie facile avec un peu de marche.

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.

E. Guscio

Optique
PERRET
1933
Genève

Association suisse des opticiens
Schweizerischer Optikerverband

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

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 !