

L'HERMINE

Numéro 166

Septembre 2008

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@
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 septembre 2008

Impression
Muséum d'histoire
naturelle

Parution:
9 fois par an.

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

Lundi 15 septembre à 20h15

Réchauffement climatique Une conférence commune SBG - SZG

1. Effet du réchauffement climatique sur la reproduction du Gobemouche noir

Pierre-Alain Ravussin

Le Gobemouche noir est l'un des passereaux les mieux connus et les plus étudiés en Europe. Il a connu une phase d'expansion importante dans le nord du canton de Vaud entre 1960 et 1980. Il s'est alors implanté de manière durable sur la rive nord du lac de Neuchâtel, entre Grandson et Concise, ainsi que dans la région de Baulmes, dans des zones équipées de nichoirs. Depuis lors, l'expansion s'est stoppée et les populations suivies ont montré une tendance plus ou moins nette à la diminution.

Au départ, ces populations ont bénéficié d'un taux d'immigration important, mais par la suite, c'est essentiellement leur productivité propre qui a permis d'en assurer le maintien. L'analyse des paramètres de la nidification permet de constater que la réussite de la reproduction n'est pas en cause dans cette diminution, mais que la survie des jeunes oiseaux qui s'envolent n'est pas suffisante pour assurer le maintien de la population à Baulmes, alors qu'elle est meilleure sur la rive nord du lac de Neuchâtel. C'est aussi et surtout dans les conditions rencontrées en migration

et en hivernage que se joue l'évolution de ces populations. On remarque que la date moyenne de ponte, qui était plus ou moins constante jusqu'au milieu des années 90, est plus précoce d'environ une dizaine de jours actuellement. Ce fait est important chez cette espèce qui ne produit qu'une ponte annuelle, mais d'autant plus élevée qu'elle est précoce. Pour nourrir ses jeunes, le Gobemouche noir utilise essentiellement des chenilles dont le pic d'abondance est en relation précise avec le débourrement des feuilles des arbres. Selon les données



La conférence du mois au Muséum d'histoire naturelle

des suivis phénologiques de la végétation, ce débournement est très sensible au réchauffement climatique de ces dernières années et se produit en moyenne entre deux et trois semaines plus tôt actuellement qu'en 1950. L'avance de la date de ponte du Gobemouche noir dans nos régions est donc une adaptation à ce phénomène. En 2000, 2006 et 2007, certains couples sont même parvenus à élever deux nichées dans la saison, phénomène rarissime chez cette espèce en Europe centrale. Ce changement pourrait être lié à leur arrivée plus précoce au printemps. Mais, l'espèce hiverne dans le Sahel et ne semble pas en mesure, contrairement aux migrateurs à courte distance, d'anticiper sa date de départ afin de l'adapter aux conditions qui règnent dans certaines parties de son aire de nidification. L'arrivée des migrateurs dans nos régions ne semble plus assez précoce pour pouvoir encore bénéficier pleinement du pic de production des chenilles.

2. Les plantes cherchent-elles la fraîcheur des sommets ?

Pascal Vittoz

Il est maintenant accepté par la majorité des scientifiques que le climat se réchauffe. Même si les causes ne font pas encore l'unanimité, les mesures montrent une augmentation en Suisse de l'ordre de 1.5° C pour ces 30 dernières années. Etant donné que la répartition des plantes dépend étroitement des conditions climatiques, en tout cas en montagne, il est logique de penser qu'elles migrent et migreront encore vers les altitudes supérieures. Mais qu'en est-il dans la réalité ?

La conférence montrera quelques exemples de recherches effectuées qui ont permis d'étudier l'impact déjà observable du réchauffement climatique sur la flore des Alpes. La longue tradition botanique de notre pays, avec des inventaires très précis remontant au début du XX^e siècle, nous offre des données extrêmement



Carré permanent utilisé pour l'étude de la végétation sous l'influence du réchauffement climatique.

précieuses de ce point de vue. Nous verrons que les sommets autour de 3000 m montrent déjà d'importants changements dans leur composition, alors que les pâturages subalpins semblent beaucoup plus stables. Différentes hypothèses peuvent expliquer ces différences, mais il est clair qu'aux altitudes inférieures les autres activités humaines, comme la déprise agricole, influencent également fortement la flore.

Les incertitudes qui restent rendent les pronostics difficiles pour le futur. Certaines études prédisent une forte perte de biodiversité en Europe due au réchauffement climatique mais la plasticité des plantes nous surprendra peut-être.

Grâce à la forme de son bec et à la tension superficielle, un oiseau au long bec boit et se nourrit sans effort

Les phalaropes sont des limicoles, c'est-à-dire des petits échassiers qui vivent dans les zones humides, tels les rivages marins. Ce sont des oiseaux étonnants. Ainsi, au moment de la nidification, les rôles des sexes sont inversés par rapport aux autres espèces: les mâles couvent les œufs tandis que les femelles défendent

le territoire. Autre caractéristique, leur méthode de pêche. Ils décrivent des cercles dans l'eau de façon à créer une sorte de tourbillon qui fait remonter à la surface les petits crustacés dont ils se nourrissent. Pour ce faire, les phalaropes extraient l'eau goutte à goutte, à raison d'une proie par goutte en moyenne. Cependant, leur bec étant vertical, comment ces gouttes peuvent-elles défier la gravité et remonter jusqu'à la bouche? Manu Prakash et John Bush, de l'Institut de technologie du Massachusetts, à Cambridge, avec David Quéré, de l'École supérieure de physique et de chimie industrielles de Paris, ont répondu à cette question: c'est grâce à la tension superficielle.

Dans l'eau, les molécules sont plus attirées par leurs voisines que par l'air qui entoure le liquide; de sorte que la surface de contact avec l'air est minimale: les gouttes d'eau sont quasi sphériques. Autre conséquence, les liquides tendent à migrer vers les zones les plus étroites, par exemple vers les plus petits trous d'une éponge. Or l'espace entre les deux parties du bec de phalarope est maximal près de l'extrémité du bec et minimal au niveau de la bouche. L'eau a tendance à « remonter » dans le bec.

Toutefois, la pesanteur ainsi que les défauts présents sur le bec contre-carrent le mouvement de l'eau dans le bec de l'oiseau, qui réagit par des mouvements des mandibules. À l'aide d'une caméra rapide et d'un bec artificiel, les physiiciens ont étudié le comportement de l'eau dans une telle situation. Lorsque le bec s'ouvre, la partie la plus étroite du bec est la partie haute, proche de la bouche. À cause de l'effet d'aspiration, le liquide tend à remonter spontanément vers la bouche. Quand le bec se ferme, les zones de contact s'accroissent et l'extrémité supérieure de la goutte se rapproche encore de la bouche.

Le phénomène dépend du matériau dont est fait le bec, de sa mouillabilité et de la qualité de l'eau. De fait, les phalaropes et les quelques autres espèces qui utilisent également la tension superficielle pour se nourrir sont très sensibles aux polluants qui modifient les propriétés de l'eau, tels le pétrole et les détergents. On connaissait plusieurs illustrations de la tension superficielle, par exemple le fait que les feuilles de lotus ou du magnolia ne sont pas mouillables (les gouttes d'eau ne s'y étalent pas), ou que certains insectes marchent sur l'eau. Le mode d'alimentation des phalaropes en est un nouveau qui intéresse les spécialistes de la microfluidique: certains souhaitent s'inspirer du bec de ces oiseaux pour guider des liquides dans divers dispositifs.

Loïc Mangin Science, vol. 320, pp. 931-934, 2008

(c) Pour la science - W 369 juillet 2008

L'ornithorynque, une mosaïque génétique

Glennie vit en Australie. Elle a une épaisse fourrure, des pattes de loutre, un bec de canard et une queue de castor. En outre, elle produit du lait et pond des œufs. On comprend que l'animal - un ornithorynque - ait décontenancé les zoologistes qui l'ont examiné la première fois!

Une équipe internationale, coordonnée par le Centre du génome de l'Université de Washington, a séquencé le génome de Glennie et révélé que la mosaïque de ses caractères a son pendant dans les gènes.

L'ornithorynque allaite ses petits: c'est donc un mammifère. Toutefois, l'appartenance à cette classe a longtemps été controversée, car l'animal n'a pas de mamelles: les petits sucent le lait qui suinte de la peau de la mère. En 1824, l'anatomiste allemand Johann Meckel avait découvert des glandes mammaires, mais il a fallu attendre le séquençage pour confirmer la classification. En effet, l'ornithorynque est doté de gènes, similaires aux nôtres, qui codent la caséine, la principale protéine du lait.

Par ailleurs, l'ornithorynque est pourvu de gènes reptiliens. Par exemple, le mâle est l'un des rares mammifères à produire du venin, qu'il administre par des crochets venimeux situés sur les pattes arrière. À l'instar des serpents, les gènes responsables de la production du venin résultent de la duplication d'un gène qui code une protéine antimicrobienne, la défense.

L'ornithorynque est le plus ancien mammifère vivant. Le séquençage renseigne donc sur l'organisation du génome des mammifères durant les premiers stades de leur évolution. L'ornithorynque serait issu d'un ancêtre pourvu à la fois de caractères mammaliens et reptiliens, il y a environ 166 millions d'années. Les autres mammifères ont perdu les caractères reptiliens.

Sophie Rostaing
Nature, vol. 453, pp. 175-183, 2008



Compte-rendu de la sortie du vendredi 16 mai à Préverenges

Nous étions 14 à affronter la pluie et le vent. Heureusement un chocolat chaud est venu à notre secours en attendant l'accalmie, qui ne s'est d'ailleurs pas faite attendre, ce qui nous a permis de profiter d'une soirée agréable et d'observations de qualité.

Nous avons pu admirer à loisirs, 3 grands Gravelots, 1 Chevalier guignette, 3 Avocettes, un couple de Chipeau, 4 Sternes pierregarins, des Rousserolles, un Faucon hobereau et de nombreuses Harles bièvres.



Une idée de sortie

Le week-end des 4 et 5 octobre prochains auront lieu les journées internationales des migrations sous l'impulsion de BirdLife Europe.

Dans toute l'Europe, le public profitera de ces 2 jours pour découvrir les oiseaux migrateurs grâce à diverses activités. En Suisse, l'ASPO relaie cette manifestation qui vise à montrer que les oiseaux migrateurs ne connaissent pas les frontières et qu'il est essentiel de préserver des sites d'escale, en Suisse également.

Le centre-nature ASPO de La Sauge à Cudrefin présentera le phénomène des migrations. Si la météo le permet, le baguage d'oiseaux sera aussi au 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

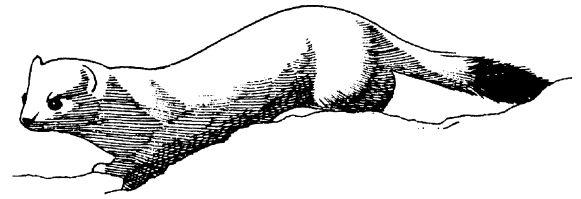
Adresse

Localité.....

Changement

d'adresse:

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



Guide: Edmond Guscio

Dimanche 28 septembre : col de Bretolet
Rendez-vous : parking du Musée à 8h30, retour vers 19h00

Comme chaque année, nous irons dans un endroit propice pour voir la migration automnale des oiseaux. Nous pourrions y rencontrer des ornithologues spécialistes du baguage. Nous aurons aussi l'occasion d'observer l'avifaune locale. **Une bonne occasion de voir des oiseaux de près.**

Prévoir jumelles, longue-vue, pique-nique et habits chauds. Trajet en voiture sur route puis montée au col à pied. Pour bons marcheurs.

Samedi 4 octobre : Microcosme des fourmis et autres insectes
Rendez-vous : parking du Musée à 14h15, retour vers 16h45

Nous nous déplacerons dans la campagne genevoise afin d'observer avec intérêt et de très près (avec une loupe grossissant de 8 à 30 fois) plusieurs espèces de fourmis. Un microcosme dont souvent nous soupçonnons à peine l'existence. Avec la participation de Philippe Cuenoud.

Déplacement en voiture avec 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 (environ un jour à l'avance), en précisant l'/les excursion(s), votre numéro de téléphone et si vous avez des places disponibles en covoiturage. Vous ne serez rappelé qu'en cas d'annulation. Les sorties ont normalement lieu par tous les temps.

E. Guscio

Les excursions de la SZG sont organisées bénévolement et sont ouvertes aux membres uniquement. Pour des sorties supplémentaires, nous vous conseillons la libellule (<http://www.lalibellule.ch/>), un groupe de biologistes qui organisent des excursions de qualité, ou encore le Centre Pro Natura de la Pointe-à-la-Bise.

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