

«Les animaux ont beaucoup plus de culture que l'on pense.»

Michèle Leroux

Depuis plusieurs décennies, des biologistes ont démontré que les agissements des animaux ne sont pas entièrement déterminés par leurs gènes mais dépendent aussi de leur environnement. Dans un article paru dans la revue *Science*, le 23 juillet dernier, sous le titre «*Public information : from nosy neighbors to cultural evolution*», quatre écologistes du comportement, dont le professeur Luc-Alain Giraldeau du Département des sciences biologiques, poussent la réflexion d'un cran. Les auteurs ont colligé les résultats de diverses études démontrant qu'en observant la performance de leurs congénères, les animaux en tirent de l'information et modifient sur cette base leur comportement. Soutenant que ces processus pourraient générer une évolution culturelle en interaction étroite avec l'évolution biologique, les chercheurs émettent des hypothèses susceptibles d'élargir les pistes de recherches dans le domaine de l'hérédité et de modifier notre perception du fonctionnement de l'évolution.

L'idée que des oiseaux, des poissons ou des rats puissent avoir une «culture» est assez peu répandue et surtout difficilement admise par la communauté scientifique. Tous en conviennent, y compris les auteurs de l'article. Toutefois, les études qu'ils ont recensées dans le cadre de l'article de *Science* soulèvent un questionnaire pertinent pour les évolutionnistes.

Des traditions se créent

Dans de nombreuses situations où ils ont à prendre des décisions importantes, que ce soit pour s'approvisionner, éviter les prédateurs, choisir un partenaire de reproduction ou un lieu pour élever leurs petits, les animaux emmagasinent de l'information en observant leurs voisins, qu'ils s'empressent d'imiter lorsqu'ils estiment la stratégie efficace. «Les biologistes ont caractérisé les comportements en considérant qu'ils étaient soit transmis génétiquement, soit acquis, explique M. Giraldeau. Dans certains cas, ils ont peut-être conclu qu'un comportement avait été hérité génétiquement, alors que dans les faits il ne l'était pas. Ils n'ont pas tenu compte que des traditions se créent, quand de nouveaux comportements sont copiés et recopiés dans un groupe... Les animaux ont beaucoup plus de culture que l'on pense», lance-t-il, mi-figue mi-raisin. C'est à ces traditions que les auteurs réfèrent lorsqu'ils parlent d'évolution culturelle. Contrairement à ce que l'on pen-



Photo : Martin Brault

Luc-Alain Giraldeau, professeur au Département des sciences biologiques et directeur du Groupe de recherche en écologie comportementale et animale.

sait, il existerait donc, selon les auteurs, des profils comportementaux différents au sein de populations animales et transmis de façon non génétique entre les générations. Prenons l'exemple des épinoches, ces poissons dont le comportement à l'accouplement a été abondamment étudié. «Il était jusqu'à présent admis que la préférence sexuelle des femelles pour les mâles les plus colorés et au comportement de séduction le plus exagéré était transmise génétiquement», signale M. Giraldeau. Pourtant, des expériences ont démontré que lorsqu'on présentait à des jeunes femelles un mâle isolé ayant toutes ces caractéristiques attractives, puis un mâle plus terne courtisant une femelle, les femelles qui observaient les scènes choisissaient ensuite le mâle terne qu'elles avaient vu attirer avec succès une autre femelle. Ce type de comportement, tout comme celui observé chez des rats de Norvège – qui reniflent l'haleine de leurs congénères venant de consommer une proie non familière, avant de se risquer à leur tour – peut être appris et enclencher un processus dit «culturel». Maintenu suffisamment longtemps, cette transmission culturelle pourrait influencer l'évolution biologique, et même conduire à la spéciation. Cette approche rappelle la théorie transformiste et l'hérédité des caractères acquis, une conception élaborée par le naturaliste Lamarck et écartée par

le darwinisme et les découvertes dans le domaine de la génétique.

Pas si bêtes, ces oiseaux

Depuis près de 20 ans, M. Giraldeau s'intéresse aux comportements reliés à la recherche et à la consommation de nourriture, plus particulièrement au cleptoparasitisme, un phénomène qui consiste à voler la nourriture découverte par les autres. Pigeons, perruches, étourneaux, pions et capucins damiers comptent parmi les espèces qu'il a étudiées. Ses travaux sur les pigeons bisets, effectués pendant ses études doctorales, illustrent les hypothèses émises dans la revue *Science*. M. Giraldeau nous décrit une expérience mettant en scène un vaillant pigeon, prêt à travailler fort pour gagner sa croûte (appelons-le «fournisseur»), et un autre, plus malin, qui se contente d'exploiter les ressources de son voisin. Nommons ce parasite «chopardeur». Lorsqu'ils s'alimentent dans un groupe, très peu d'individus apprennent la tâche, même après plusieurs centaines d'essais. Le chercheur croit que c'est la possibilité de chaparder la nourriture qui empêche les observateurs d'apprendre. M. Giraldeau a aussi démontré que les étourneaux, à l'instar des épinoches et des rats de Norvège, peuvent utiliser la performance de leurs congénères pour juger de la qualité de l'endroit dans lequel ils cherchent de la nourriture.

À la frontière de la psychologie et de la biologie

M. Giraldeau s'intéresse tout particulièrement aux questions de la fréquence de l'exploitation des autres, des conséquences écologiques de l'apprentissage en situation sociale et, de façon plus théorique, à la taille des groupes de carnivores, ce qui l'a amené à développer une théorie de l'approvisionnement social ou grégaire axée sur l'utilisation de la théorie des jeux et des stratégies évolutivement stables.

Co-auteur avec Thomas Caraco d'un ouvrage intitulé «*Social Foraging Theory*», publié en 2000 aux Presses

de l'Université Princeton, M. Giraldeau co-dirige actuellement un manuel d'écologie comportementale dont la parution est prévue pour 2005. Le 21 novembre prochain, M. Giraldeau ira rejoindre son collègue le professeur Johan Bolhuis à l'Université d'Utrecht (Pays-Bas), pour le lancement d'un autre manuel, «*The Behavior of Animals : Mechanisms, Function and Evolution*», qu'ils ont dirigé conjointement, chez Blackwell. M. Giraldeau a assumé la direction du Conseil canadien pour la protection des animaux en 2002-2003. Il préside actuellement le Comité institutionnel pour la protection des animaux ●

Le Groupe de recherche en écologie comportementale et animale (GRECA)

L'émergence d'une force de recherche en écologie comportementale à l'UQAM s'est concrétisée avec l'arrivée du professeur Luc-Alain Giraldeau, en 1999, suivie de celle d'Éric Lucas et de Pierre Drapeau, trois ans plus tard. À ce noyau s'est ajouté, en 2003, Denis Réale, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en écologie comportementale, faisant ainsi de l'UQAM et de Montréal un pôle de référence dans ce domaine.

Le Groupe de recherche en écologie comportementale et animale (GRECA) travaille sur des problématiques concernant la gestion des espèces nuisibles, la conservation et l'aménagement des espèces animales. La régulation des populations animales requiert non seulement l'étude des facteurs biotiques (les organismes biologiques) et abiotiques (les processus physiques ou chimiques) qui l'influencent, mais également celle du comportement animal.