



4. CHEZ CERTAINES ESPÈCES, LA CONVERGENCE DES CRIS se fait à l'échelle d'une population entière : un ou plusieurs de leurs cris deviennent similaires, comme si les animaux adoptaient le même accent. Les populations sont séparées soit géographiquement, comme dans le cas des perroquets amazones à nuque d'or (à gauche) et des orques (à droite, une bande d'orques, ou pod, une population étant composée de plusieurs pods), soit par leur niche écologique, comme chez les becs-croisés des sapins. Chez ces derniers, un accent est associé à une classe de taille, où les oiseaux ont une forme de bec spécifique et bien adaptée à un type particulier de pommes de pin.

à la fois les cris de leur nouveau groupe de perchage et ceux partagés par la population locale. Ils obtiendraient ainsi l'autorisation d'accéder aux ressources : nourriture, sites de perchage, partenaires sexuels... Les destinataires ont aussi intérêt à accepter une offre – sexuelle ou de coopération pour la recherche de nourriture – si celui qui la formule maîtrise les cris caractéristiques de leur population, car ils savent qu'il pourra obtenir des ressources.

À l'inverse, quelques espèces dotées d'accents sont incapables d'apprendre de nouveaux accents à l'âge adulte. Dans ce cas, la communication entre les populations est restreinte, ce qui diminue le brassage social et génétique au sein de l'espèce.

Chez le bec-croisé des sapins, Jeff Groth, du Muséum d'histoire naturelle de New York, et Craig Benkman, de l'Université du Wyoming, ont découvert que les accents sont associés à différentes classes de taille. Au sein de chaque classe, les individus ont un bec de taille et de forme spécifiques, adapté au type particulier de pommes de pin dont ils se nourrissent. Les becs-croisés d'une même classe, qui ont des préférences alimentaires identiques, s'informent alors mutuellement du succès ou de l'échec de leur recherche de nourriture, ce qui la rend plus efficace.

Avec des chercheurs du laboratoire de C. Benkman, j'ai montré que les becs-croisés apprennent les accents de leur classe de taille à un stade précoce de leur vie, avant

de quitter le nid, et qu'ils n'en changent presque jamais par la suite. Ces accents sont donc des indicateurs fiables de la classe de taille et du type de pommes de pin consommées. Les appels de contact étant essentiels à la formation et la cohésion d'un groupe, les accents permettent aux individus de s'assembler par classe de taille et par préférence alimentaire. Cependant, ils entravent la communication et l'établissement de liens entre les classes, qui seraient en train de se transformer en espèces distinctes.

Un reflet fiable de l'investissement social

Si la concordance vocale bénéficie aux individus, pourquoi des « tricheurs » n'en profitent-ils pas ? Autrement dit, y a-t-il des animaux qui imitent les cris d'un groupe pour exploiter ses ressources sans rien lui apporter en retour ? Pour répondre, examinons les arguments qui suggèrent que les appels concordants sont le reflet fiable de l'investissement du signaleur dans un lien social ou de son engagement à coopérer.

L'apprentissage d'appels demande du temps et de l'énergie, notamment parce qu'il requiert des circuits cérébraux spécialisés et énergivores. Il indiquerait donc qu'un individu s'est investi dans une relation coopérative. En outre, l'apprentissage de nouveaux appels est favorisé par l'implication de l'individu dans le groupe. Chez des espèces telles que les

mésanges (espèces du genre *Poecile*) et le ouistiti pygmée, la mise en place d'une vocalisation concordante prend plusieurs semaines et des liens sociaux se forment parfois pendant la période de convergence. C'est aussi le cas chez les tarins des aulnes européens (*Carduelis spinus*) mâles : les oiseaux qui convergent le plus vite vers un appel commun sont aussi ceux qui forment des groupes le plus rapidement et le plus souvent. En d'autres termes, la vitesse et le degré de la concordance vocale reflètent assez fidèlement la fréquence et l'intensité des liens sociaux établis. Cette corrélation s'explique par le fait que les interactions sociales accélèrent l'apprentissage, en particulier si l'individu qui tente d'imiter l'autre reçoit une réaction positive en retour.

La concordance des appels, observée chez un grand nombre d'animaux ayant une capacité d'apprentissage vocal, procure donc des bénéfices multiples. Elle accroît la valeur sélective des signaleurs et des destinataires – dans des proportions dépendant du degré d'organisation sociale –, en augmentant leur succès reproductif et leur survie. En particulier, elle peut aider à trouver un partenaire sexuel, à coordonner les soins dispensés aux petits, à accéder à des ressources ou à identifier des compagnons adéquats. Elle sert aussi à maintenir le contact au sein d'un groupe, dans des environnements sociaux complexes, changeants et souvent bruyants. ■



Depuis seize ans, *Le Monde* soutient les jeunes chercheurs et la recherche.

Lancé en 1997, le Prix *Le Monde* de la recherche universitaire entend valoriser les premiers travaux de jeunes chercheurs francophones susceptibles d'influencer notre environnement scientifique, économique, social et/ou artistique.

Cette année, à l'issue du concours présidé par le philosophe Edgar Morin pour les sciences humaines et sociales et par l'académicien Pierre Léna pour les sciences dites «dures», ce prix offrira la possibilité à cinq docteurs récemment diplômés en sciences humaines et sociales de publier leur thèse aux Presses universitaires de France et à cinq docteurs en sciences dites «dures» de publier un résumé de leurs travaux dans *Pour la Science* et dans un ouvrage publié aux Éditions Le Pommier.

Par ailleurs le quotidien *Le Monde* présentera l'ensemble de ces thèses dans un cahier spécial. Les thèses à fortes composantes interdisciplinaires seront les bienvenues.

16^e
édition

PRIX *Le Monde* DE LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Pour sa seizième édition, le Prix *Le Monde* de la recherche universitaire est ouvert aux :

Doctorats de sciences humaines et sociales (toutes disciplines) soutenus entre le 31 octobre 2011 et le 31 décembre 2012.
Les inscriptions seront enregistrées jusqu'au 1^{er} mai 2013 inclus.

Doctorats de sciences mathématiques, mécaniques, informatiques, physiques, chimiques, sciences de la Terre et de l'univers, sciences du vivant, neurosciences, médecine (doctorats de recherche uniquement), etc., ainsi que dans les technologies correspondantes soutenus entre le 31 octobre 2011 et le 31 décembre 2012.
Les inscriptions seront enregistrées jusqu'au 1^{er} mai 2013 inclus.

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES ET INSCRIPTIONS

Site internet : www.lemonde.fr/prix-recherche/

Email : prixrecherche@lemonde.fr

Le Monde

FONDATION
CREDIT COOPERATIF
FONDATION D'ENTREPRISE



Fondation Charles Léopold Mayer
pour le Progrès de l'Homme