

prédateur. En percevant le signal, le suricate laisse tomber sa proie et court s'abriter. Le drongo ramasse ensuite le gecko et le mange. En 2014, le zoologiste Tom Flower, maintenant à l'université Capilano, en Colombie-Britannique, et ses collègues ont découvert que ce type de vol de nourriture représente, en masse, près du quart de l'alimentation des drongos. En matière d'évolution, toute stratégie augmentant la ration alimentaire est bonne pour ces oiseaux.

Le penchant du drongo pour la simulation ne s'arrête pas là. Les signaux d'alarme en cas de réel danger sont la norme dans le monde animal. À trop utiliser le même leurre auprès des mêmes partenaires sociaux, celui-ci risque de perdre son efficacité. L'évolution a façonné le répertoire vocal des drongos en conséquence: les oiseaux possèdent au moins 51 fausses alarmes différentes qu'ils font tourner, selon Tom Flower et ses collègues. Lorsqu'ils volent plus d'une fois les mêmes victimes, dans 75% des cas, les drongos changent leur cri. Il leur arrive même souvent d'émettre les cris d'alarme spécifiques de leurs victimes, signaux qu'ils savent imiter. La combinaison stratégique de mimétisme vocal et de tromperie tactique sème la confusion chez elles, au bénéfice des drongos. Comme les seiches, les drongos cherchent délibérément à tromper. C'est l'hypothèse invoquée, du moins. Une hypothèse raisonnable, car dans les deux cas (fausses alertes et mimétisme), les faux signaux ne sont pas diffusés au hasard, mais fondés sur la dynamique sociale des espèces locales.

Les singes figurent parmi les plus grands escrocs du monde animal, ce qui n'est pas très

surprenant vu notre propension au mensonge, nous, leurs plus proches cousins. Le primatologue Frans de Waal, de l'université Emory, à Atlanta, a raconté qu'à une époque, Yeroen, chimpanzé du zoo d'Arnhem, aux Pays-Bas, ne boitait qu'en présence de son grand rival Nikkie; il simulait une blessure, apparemment pour remporter sa sympathie. Des recherches systématiques menées sur les chimpanzés et de nombreux types de singes montrent que lorsqu'un accouplement ou de la nourriture sont en jeu, ces primates débordent d'imagination pour distraire et induire en erreur leurs partenaires sociaux.

LA BOLA PIÉGÉE DE L'ARAIGNÉE MAGNIFIQUE

Mais ce n'est pas parce qu'une tromperie est complexe, voire élégante, qu'elle est intentionnelle. L'araignée magnifique d'Australie (*Ordgarius magnificus*), au teint laiteux constellé de taches colorées, chasse les papillons de nuit à l'aide d'une boule de soie gluante nommée «bola» (comme les armes de jet utilisées par les Gaúchos d'Amérique du Sud pour capturer le bétail). Au lieu de tisser une toile pour attraper ses proies, l'araignée produit un seul brin de soie avec une bola à l'extrémité, puis jette sa ligne à proximité des papillons de nuit. Le piège réside dans l'odeur de la bola: celle-ci dégage une phéromone qui imite le parfum d'un papillon femelle. Leurrés, les papillons mâles se rapprochent et sont piégés dans la soie collante. Les araignées les engloutissent alors sur le champ ou les conservent pour plus tard. Rien ne suggère qu'il s'agit là d'une

La seiche *Sepia plangon* (page ci-contre), le drongo brillant (ci-dessous à gauche) et la drosophile (à droite) sont quelques-unes des nombreuses espèces qui se sont révélées tromper leur entourage.



© Getty Images / Alonkoi Sumitjarapol



> stratégie intentionnelle. L'évolution a juste favorisé ce comportement qui, *in fine*, améliore le succès reproductif des araignées.

Un mécanisme similaire de tromperie olfactive existe chez les drosophiles. Ces mouches ont une tendance cannibale: les jeunes larves consomment facilement des indi-

indésirables. Toutefois, Erik Petersson et Torbjörn Järvi ont découvert que la fréquence des faux orgasmes augmente à mesure que les femelles approchent de la période de frai, durant laquelle les œufs sont fécondés. En déclenchant la libération du sperme de multiples mâles, cette stratégie augmenterait donc peut-être aussi les chances de produire une progéniture vigoureuse.

LE CHIEN COMÉDIEN

Même dans nos propres foyers, il arrive que les animaux se jouent de nous. Les chiens sont loués pour leur loyauté légendaire, mais la réalité est plus compliquée. En 2017, Marianne Heberlein, une éthologue de l'université de Zurich, a mené une expérience où des chiens avaient appris à interagir avec deux femmes, l'une qui partageait sa nourriture avec eux (appelons-la Mme Coopératrice) et l'autre qui gardait tout pour elle (Mme Concurrente). Ensuite, elle a donné aux chiens le choix de conduire ces partenaires à trois endroits différents: un premier lieu où elle avait déposé un aliment apprécié, un deuxième contenant un aliment qu'ils n'aimaient pas et un troisième où une gamelle vide les attendait. Le premier jour, les chiens ont amené Mme Coopératrice plus souvent vers l'aliment préféré. Le deuxième jour, ils avaient une meilleure connaissance de la situation: ils ont conduit Mme Concurrente moins souvent à l'aliment préféré et ont inhibé leur comportement de recherche de cet aliment en sa présence.

Comme tous ceux qui ont vécu avec un chien le savent, ces animaux ont du mal à oublier où se cache leur friandise favorite. Apparemment, les chiens de cette expérience voulaient augmenter leurs chances d'obtenir la nourriture convoitée plus tard – et savaient que tromper l'égoïste Mme Concurrente les augmenterait. Ou peut-être, comme le dit Marianne Heberlein, n'avaient-ils pas envie qu'un humain qu'ils n'aimaient pas reçoive une récompense. Quelle que soit leur motivation, ils ont fait preuve d'une tromperie tactique.

Quelle leçon retenir? Soyez gentil avec les chiens, ils le seront avec vous. De façon plus générale, des animaux sont capables de manier la duplicité de façon consciente, voire avec un certain plaisir. Dans ce sens, on peut voir une part d'humanité dans un chien, une seiche qui émet des faux signaux pour s'accoupler ou des oiseaux qui induisent en erreur pour voler de la nourriture. Et pourtant, chez toutes les espèces – y compris les animaux qui trompent sans intention –, les mêmes individus sont capables de tromper dans certaines circonstances, et de ne pas le faire dans d'autres. Ce comportement à la Janus, le dieu romain aux deux visages, ne nous est-il pas lui aussi familier? ■

Le «faux orgasme» des truites communes femelles incite les mâles à libérer leur sperme

BIBLIOGRAPHIE

S. Narasimha et al., ***Drosophila melanogaster* cloak their eggs with pheromones, which prevents cannibalism**, *Plos Biology*, vol. 17(1), article e2006012, 2019.

M. T. E. Heberlein et al., **Deceptive-like behaviour in dogs (*Canis familiaris*)**, *Animal Cognition*, vol. 20(3), pp. 511-520, 2017.

K. Karg et al., **Chimpanzees strategically manipulate what others can see**, *Animal Cognition*, vol. 18(5), pp. 1069-1076, 2015.

T. P. Flower et al., **Deception by flexible alarm mimicry in an African bird**, *Science*, vol. 344, pp. 513-516, 2014.

C. Brown et al., **It pays to cheat: Tactical deception in a cephalopod social signalling system**, *Biology Letters*, vol. 8(5), pp. 729-732, 2012.

E. Petersson et T. Järvi, **«False orgasm» in female brown trout: trick or treat?**, *Animal Behaviour*, vol. 61(2), pp. 497-501, 2001.

vidus plus âgés ou blessés. Pourtant, curieusement, elles consomment rarement les œufs de leur espèce. En 2019, l'écologue Sunitha Narasimha, de l'université de Lausanne, et son équipe ont découvert pourquoi: les œufs sont scellés à l'aide d'une phéromone exsudée par la mère, ce qui empêche leur odeur de se répandre et les larves cannibales de les détecter. Un moyen astucieux de camoufler des œufs chez une espèce qui n'est pas réputée pour le soin qu'elle apporte à sa progéniture.

Le sexe et la reproduction offrent en général un contexte propice à l'échange de faux signaux. Chez les oiseaux, les femelles coucou sont célèbres pour pondre leurs œufs dans le nid d'autres espèces avant de s'enfuir. Quand elle rentre, la mère logeant dans le nid est trompée et dépense ensuite beaucoup d'énergie à élever la progéniture d'autrui. Ce comportement est répandu bien au-delà des coucous. On connaît une centaine d'espèces d'oiseaux pratiquant un tel «parasitisme de couvée interspécifique obligatoire» (c'est-à-dire nécessaire, l'espèce n'ayant pas d'autre solution), et plus de 200 parasitant leur propre espèce.

Chez certains animaux, la tromperie débute bien avant la naissance des petits. Les femelles de la truite commune tremblent parfois violemment, comme si elles étaient prêtes à pondre, même si ce n'est pas le cas. Dans une étude réalisée en 2001, Erik Petersson et Torbjörn Järvi, tous deux alors au Comité national des pêches de Suède, ont appelé «faux orgasme» ce surprenant comportement. En réponse, les mâles dupés libèrent leur sperme sans qu'il n'y ait rien à féconder. Pourquoi les femelles dépensent-elles cette énergie supplémentaire? Il se pourrait qu'elles cherchent simplement à décourager les mâles

L'UNIVERS AVANT LE BIG BANG

- 7 dossiers rédigés par des chercheurs et des experts sur le sujet
- Une lecture adaptée sur écrans

3,99 €



Les *Thema* sont une collection de hors-séries numériques. Chaque numéro contient une sélection des meilleurs articles publiés dans *Pour la Science* sur une thématique.

Dans la collection *Thema* découvrez aussi



**Commandez et téléchargez
les numéros en pdf**



Pour lire votre numéro, rendez-vous dans votre compte client



boutique.pourlascience.fr/tous-les-numeros/thema.html