

QUAND DAUPHINS ET HUMAINS S'ALLIENT POUR MIEUX PÊCHER

Dans la région de Laguna, au sud du Brésil, certains individus d'une population de dauphins s'allient aux petits pêcheurs locaux afin d'attraper des mulets.

La population de dauphins se répartit en trois groupes, qui ont des « cultures » différentes. Dans le premier (en vert), les dauphins ont appris à coopérer intensément entre eux (*traits reliant les individus*) et avec les pêcheurs (*cercles*). Quant aux membres du groupe 2 (en

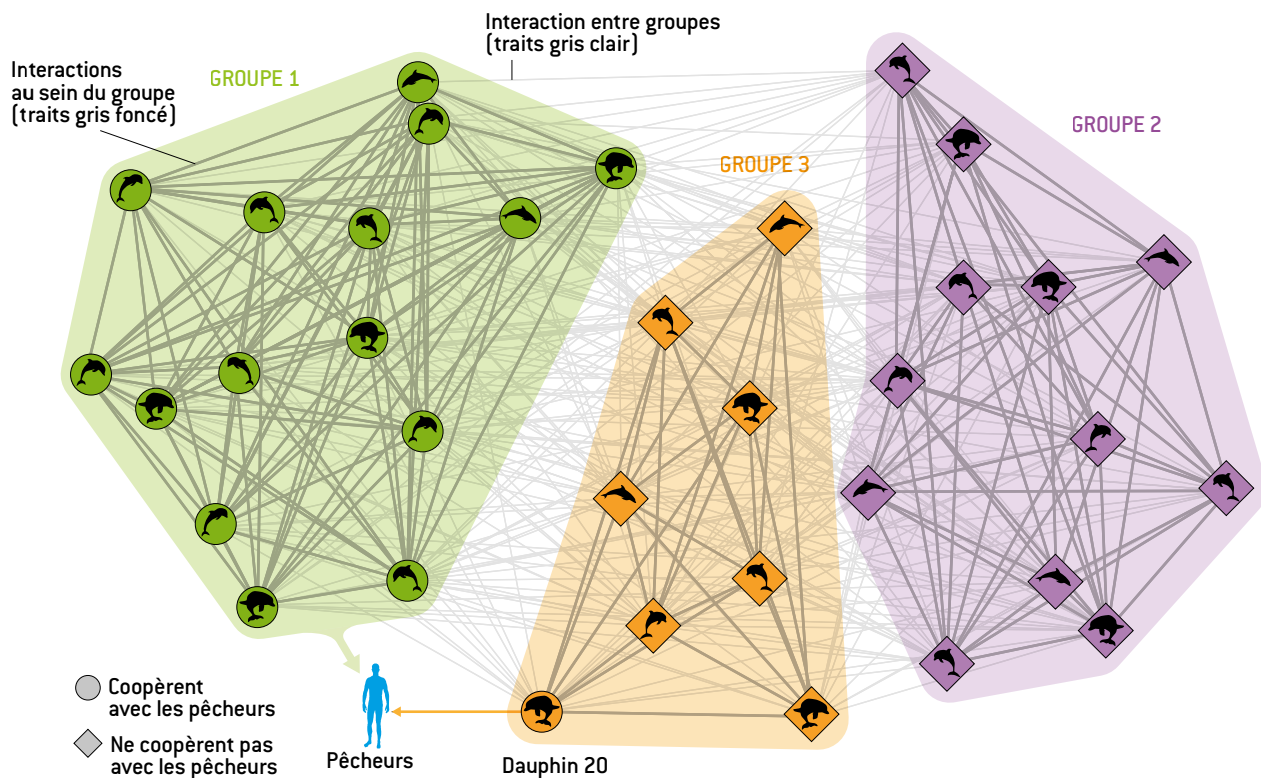
mauve), ils interagissent moins (*carrés*) en comparaison avec les membres du groupe 1, et ils n'ont aucun contact avec les pêcheurs.

Les dauphins du groupe 3 (en orange) ne s'intéressent pas non plus aux pêcheurs, à l'exception d'un seul, le dauphin

numéroté 20 (*cercle orange*). Ce dernier est capable d'aider les pêcheurs et il entretient aussi les relations entre son groupe et le groupe 1 qui coopère intensément avec les pêcheurs. Il est possible qu'il soit en train d'apprendre aux membres de son groupe à collaborer avec les pêcheurs.

Comme l'eau de la lagune est trouble, localiser les bancs de mulets dans l'eau est

difficile pour les pêcheurs ; la tâche est plus facile pour les dauphins, grâce à leur système d'écholocalisation. Par ailleurs, l'affolement des mulets provoqué par la chute des filets sur l'eau facilite la capture des poissons par les dauphins. Ainsi, la collaboration entre dauphins et humains augmente la quantité de mulets capturés par chacune des deux espèces.



D'après F. G. Daura-Jorge et al., *Biology Letters*, vol. 8(5), 23 oct. 2012; graphique de Jen Christiansen

mâles sont particulièrement beaux : ornés de plumes dorsales indigo, ils portent une sorte de casquette rouge vif et arborent une longue et étroite queue. Si vous voyez un jour une paire de mâles perchés sur une branche, vous assisterez à tout un spectacle de chant et de danse. Pendant la saison des amours, les femelles manakins observent ces spectacles et jaugent la qualité des performances afin de se choisir un partenaire. Dès lors, la possibilité d'entrer en représentation sur un perchoir est vitale pour les mâles. La compétition pour faire partie d'un duo est donc rude, voire agressive.

David McDonald, de l'université du Wyoming, a passé plus de dix ans au Costa Rica à observer ces oiseaux. Il a consacré 9 288 heures au total à décrypter leurs réseaux sociaux. Il a ainsi découvert que les mâles ayant eu dans leur jeune âge le plus grand nombre de relations sociales sont aussi les plus susceptibles de parvenir à obtenir une place de perchoir afin de se donner en spectacle lors des « karaokés » de leur espèce.

Comme dans tout combat dansé, le manège des manakins est compliqué. *Grosso modo*, il se déroule ainsi : huit à quinze mâles séjournent dans une « zone de perchoirs »,

où se trouvent plusieurs des branches sur lesquelles les oiseaux paraded. Hors de la saison des amours, qui s'étend de fin février à début septembre, tout oiseau mâle faisant partie du groupe aura le droit de venir chanter et danser sur un perchoir, mais à condition qu'il n'y ait aucune femelle dans les environs. Si, en revanche, des femelles sont présentes, seuls les mâles dominants – les mâles alpha et bêta – peuvent entrer en représentation. Le duo d'artistes donnant spectacle pendant la saison des amours est en quelque sorte formé de videurs qui rejettent violemment tout mâle concurrent hors de la boîte de nuit !

Dans une zone de perchoir, le mâle alpha remporte presque tous les accouplements. Le mâle bêta a, lui, le privilège de pouvoir lui succéder à sa mort, accédant ainsi à la première place tant convoitée. Ce système avantage énormément les mâles alpha et bêta, à qui il confère un monopole sexuel quasi exclusif.

Quand les jeunes oiseaux ont entre un et six ans d'âge, ils passent souvent d'une zone de perchoirs à l'autre, créant ainsi des liens avec beaucoup d'autres mâles. L'âge moyen le plus propice à la reproduction est de dix ans, ce qui signifie que tout mâle a largement eu le temps, auparavant, d'établir un réseau social étendu. Au cours de ses presque 10 000 heures d'observation sur le terrain, David McDonald a cherché à savoir quels étaient les mâles qui avaient entretenu des liens pendant dix années de suite. Chaque année, il a donc collecté les données nécessaires pour cartographier les réseaux sociaux du manakin fastueux, afin d'identifier quels mâles accèdent à la scène de spectacle.

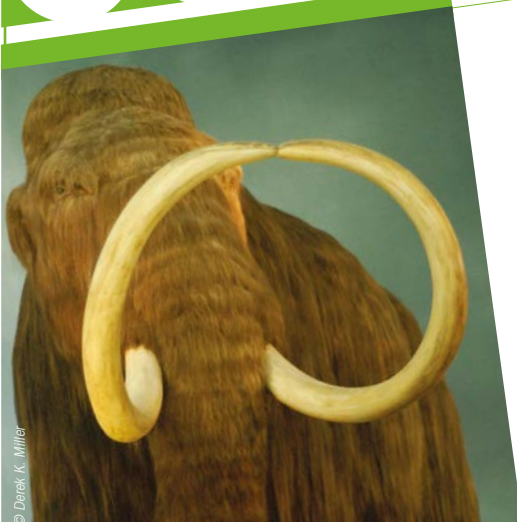
Les données recueillies décrivent à la fois les liens directs et les liens indirects d'un individu (« Je ne connais pas Bernard personnellement, mais je connais Julien, qui connaît Sébastien, lequel connaît Bernard »). David McDonald parvint ainsi à la conclusion que le secret du succès des mâles réside dans leur degré de centralité : ceux qui ont acquis un haut degré sont plus susceptibles de s'élever dans la hiérarchie de la reproduction que ceux qui sont moins connectés. Ce sont eux qui atteignent parfois le statut d'alpha et de bêta et accèdent ainsi à un perchoir pendant la saison reproductive.

À ce stade, soulignons que les recherches de ce type visent avant tout à identifier des structures de réseau dans l'espoir de pouvoir les associer à un type de comportement observé. On y suppose donc qu'il existe un lien causal entre la structure d'un réseau social et le comportement individuel. Mais cela reste à prouver. Il se pourrait que les mâles alpha et bêta acquièrent leur situation non pas grâce à leurs connexions, mais plutôt grâce à des traits individuels.

Comme nous l'avons mentionné, de nombreux outils de la théorie des réseaux émanent des sciences sociales. Il n'est donc pas surprenant que, parmi les premiers sujets d'analyse détaillée de réseaux sociaux animaux, figurent ceux des grands dauphins (*Tursiops truncatus*). On sait en effet depuis des années que ces mammifères marins dotés d'un gros cerveau sont intelligents et très sociaux, comme nous, du moins dans nos bons jours...

Un long suivi de grands dauphins

À la fin des années 1990, le jeune Dijonnais David Lusseau s'est passionné pour les grands dauphins évoluant dans les eaux du magnifique fjord de Doubtful Sound, au sud de la Nouvelle-Zélande. L'endroit est à plus de 320 kilomètres à l'ouest de l'université d'Otago, où le jeune doctorant travaillait à sa thèse. Pendant sept ans, David Lusseau a étudié ces superbes mammifères marins. Il les a photographiés, ce qui lui a permis d'identifier méthodiquement les



© Derek K. Miller

Palais DÉCOUVERTE

les conférences

Au Palais de la découverte Entrée libre dans la limite des places disponibles

cycle
À quoi rêvent les scientifiques ?
Les jeudis à 19h

31 mars
L'intelligence artificielle, enfin à notre portée ?
 Avec Jean-Paul Delahaye, informaticien.

7 avril
Prévoir les tempêtes solaires pour éviter le black-out
 Avec Mathieu Barthelemy, astrophysicien.

14 avril
Ressusciter les mammoth, pour quoi faire ?
 Avec Régis Debruyne, paléogénéticien.

programme complet sur palais-decouverte.fr

Avec le soutien de **SCIENCE**