

FUTURA

Le bousier navigue grâce à la Voie lactée

Podcast écrit et lu par : Gaby Fabresse

Sais-tu quel animal est capable de porter plus de mille fois son poids et peut trouver son chemin grâce à la lumière de la Lune ? Aujourd'hui on parle du bousier et de son intelligence, dans Bêtes de Science.

[Musique d'introduction : des mains tapent un rythme dynamique, ponctué par des cris d'animaux : un merle, un éléphant, un lion, une hyène, un criquet, un dauphin, un singe, un cheval, un chien, un loup et le ronronnement d'un chat.]

[Paysage de campagne : des oiseaux chantent à l'arrivée du soleil tandis qu'un groupe de mouches vole au-dessus d'une crotte fraîche.]

Naître dans les excréments, c'est un drôle de départ dans la vie. C'est pourtant ainsi que commence l'existence du bousier. Et comme son nom l'indique, la crotte, c'est sa spécialité. *[On l'entend émerger d'une boule d'excréments frais.]* Ce drôle de scarabée voit le jour et grandit dans la boule d'excréments fabriquée par ses parents. Une fois arrivé à l'âge adulte, il concentre tous ses efforts pour trouver et mettre à l'abri cette précieuse ressource. Car le bousier est coprophage, ce qui signifie qu'il ne se contente pas de naître dans les déjections, il s'en nourrit aussi. Ce régime alimentaire semble peu appétissant, mais il lui fournit en réalité tous les nutriments et l'eau dont il a besoin pour vivre. Le bousier utilise également les excréments comme matériau de construction, ou encore... comme moyen de séduction. Oui, pour conquérir l'élue de son cœur, le bousier lui offre la plus grande boule de crotte possible. *[Madame Bousier pousse un soupir aigu et amoureux.]* On est d'accord, ce cher bousier ne manque pas d'originalité !

[Une musique entraînante et joyeuse au pizzicato et xylophone, rappelant les publicités jouées des années 50.]

Il existe plusieurs espèces de bousier, avec des comportements différents : certains vivent au sein même des bouses en y creusant des tunnels, d'autres préfèrent creuser des galeries en dessous de celles-ci. Mais les bousiers les plus connus sont peut-être ceux qui forment des boules d'excréments qu'ils font rouler sur de longues distances avant de les enterrer. *[On entend le bousier faire rouler sa boule sur une végétation sèche.]* Si en te promenant dans un champ, tu tombes sur un bousier, la tête en bas, qui pousse avec ses pattes arrière une boule brunâtre bien plus grande que lui : rien d'anormal à cela, voilà un bousier qui met à l'abri son prochain repas !

Le corps du bousier, doté de grandes ailes, mesure de quelques millimètres à peine à plusieurs centimètres, et se termine par une tête aplatie en forme de pelle. On retrouve sa silhouette sur les murs des temples de l'Égypte antique, car à l'époque des pharaons, les

Égyptiens racontaient que le Soleil se levait grâce aux efforts du dieu Khépri, une divinité à tête de bousier qui faisait rouler le Soleil jusqu'au-dessus de l'horizon [*on entend un grondement, comme une lourde boule roulant sur une piste de bowling*] tout comme ces scarabées font rouler leurs boules de bouse par-delà tous les obstacles. Poétique, n'est-ce pas ?

Mais même sans faire rouler le Soleil tous les matins dans le ciel, le bousier accomplit une tâche essentielle sur Terre. En enterrant les excréments [*dans un grattement*], qui agissent comme de véritables petits concentrés d'engrais, il enrichit le sol en nutriments essentiels au développement des végétaux ; il disperse et plante les graines mangées par les animaux herbivores ; et enfin, il nettoie tout sur son passage ! Eh oui, grâce au bousier, les excréments qui pourraient propager des maladies sont enterrés. Les sols redeviennent propres, les animaux sont protégés et la terre est fertilisée. Ce petit insecte joue donc un grand rôle au sein de son environnement. Et il ne pourrait pas accomplir tous ces exploits sans ses performances physiques extraordinaires. Car, plus fort que les êtres humains les plus musclés sur la planète, le bousier est capable de soulever plus de mille fois son poids ! [*On l'entend pousser un grognement d'effort aigu.*]

Pour autant, ne t'y méprends pas. Le bousier n'est pas simplement un gros costaud chargé d'un travail en apparence ingrat. Il est doté d'une intelligence surprenante qui va te mener, bien loin des bouses de vache, la tête dans les étoiles !

[La musique s'est arrêtée, et laisse maintenant place à un paysage nocturne, résonnant du chant des grillons.]

Pour comprendre l'intelligence du bousier, il faut d'abord comprendre son plus grand problème : la compétition. Jusqu'à 16.000 bousiers ont pu être observés sur une seule bouse d'éléphant [*on les entend fourmilier, ou plutôt... bousiller ?*] ! Autant dire que pour éviter de se faire piquer son repas par un autre, le bousier doit se dépêcher de quitter les lieux dès qu'il a façonné sa précieuse boule. Eh oui, les crottes peuvent être le terrain de batailles féroces ! [*Une scène de bataille opposant des hommes armés d'épée se fait entendre. Son vacarme s'éloigne à mesure que le bousier s'enfuit avec sa boule.*] Pour se carapater le plus vite possible, le bousier se dresse sur sa boule et tourne sur lui-même. On dit qu'il danse ! Si l'utilité de ce drôle de ballet est longtemps demeurée un mystère, les chercheurs sont parvenus à la conclusion que ça n'est pas là une danse de la victoire mais bien la façon qu'a le bousier de se repérer ! Ainsi, il choisit le chemin le plus court pour quitter les lieux de la bataille : la ligne droite. Oui, le bousier est fort en géométrie ! Et pas seulement. Les scientifiques se sont également aperçus que pour maintenir sa trajectoire, le bousier utilise la lumière du Soleil le jour, et celle de la Lune une fois la nuit tombée. Voilà une capacité incroyable à se repérer dans l'espace ! Une forme d'intelligence cognitive que l'on appelle parfois l'intelligence visuo-spatiale [*ding !*].

Mais une question te vient peut-être à l'esprit : les nuits sans lune, comment le bousier parvient-il à maintenir sa trajectoire s'il n'a pas de point de repère ? Afin de répondre à cette question, direction le planétarium de Johannesburg, en Afrique du Sud.

[Une musique douce au charango – un instrument péruvien, que nous nous permettrons d'utiliser en dépit de notre destination afin de savourer en douceur le ciel étoilé au-dessus de nos têtes.]

Sous l'immense coupole étoilée, des chercheurs s'activent pour recréer toutes sortes de ciels nocturnes. Grâce à leur console [*on entend le dé clic d'immenses interrupteurs de cinéma ou de stade*], ils ont le pouvoir d'éteindre ou d'allumer les étoiles, de faire apparaître ou disparaître la Lune, de lui donner une forme de fin croissant, ou d'une grande sphère argentée projetée sur le ciel noir du dôme. Sous cette voûte céleste artificielle, les chercheurs ont placé au centre d'une plateforme des bousiers de l'espèce *Scarabaeus satyrus*, et ils ont observé leur capacité à se déplacer sous un ciel complètement noir, un ciel étoilé en présence de la Lune, ou un ciel étoilé sans Lune.

Au sein d'une nuit noire, les bousiers ont énormément de mal à maintenir leur trajectoire : ils tournent en rond, reviennent sur leurs pas, ils semblent perdus. Ce qui confirme bien l'hypothèse selon laquelle ils utilisent les éléments visuels du ciel pour se repérer.

Lorsque le ciel est étoilé [*le son discret d'un petit carillon accompagne le scintillement des étoiles*], avec ou sans Lune, ceux-ci se déplacent sans problème. La Lune ne serait donc pas leur seul point de repère !

Mais alors quels sont les indices qui leur permettent de se déplacer lorsqu'elle est absente ? Une étoile en particulier ? plusieurs ? Pour en avoir le cœur net, les chercheurs ont fait varier la quantité d'étoiles visibles dans le ciel du planétarium [*le cliquetis d'un bouton de réglage que l'on tourne*]. Et, tu l'auras deviné, ils ont observé les trajectoires des bousiers. C'est alors qu'ils ont fait une découverte des plus surprenantes ! Les bousiers n'utilisaient pas certaines étoiles en particulier pour se repérer mais un élément jusqu'alors insoupçonné : la Voie lactée.

[*Une musique de science-fiction, lente et calme, t'invite au voyage.*]

Tu en as peut-être déjà entendu parler. La Voie lactée c'est la galaxie dans laquelle se trouve notre planète. Les galaxies sont gigantesques et l'univers en compte des dizaines de milliards ! Chacune est un monde à part entière, avec ses étoiles, ses planètes, ses nébuleuses et ses comètes. Elles prennent la forme d'un disque, d'un gros nuage rond ou encore d'une spirale, comme c'est le cas pour la Voie Lactée. Si tu te trouves dans un endroit sans éclairage et où les nuits sont bien dégagées, tu auras peut-être la chance de la voir tracer une bande de lumière blanche un peu floue à travers le ciel, grâce au scintillement des centaines de milliards de soleils qui la composent.

Mais revenons-en à nos scarabées ! Lorsque seule la Voie lactée était présente dans le ciel noir du planétarium, les bousiers s'orientaient tout aussi bien qu'en présence de la Lune, et bien mieux que lorsque le ciel était noir ou juste constellé de quelques étoiles !

Ainsi, le bousier, comme l'humain, les oiseaux ou encore les phoques (oui, oui !) peut s'orienter grâce aux étoiles, ou plus précisément grâce à la lumière émise par notre galaxie, constituée de milliards d'étoiles : la Voie Lactée. Grâce à cette expérience, les chercheurs ont démontré pour la première fois cette capacité cognitive chez un insecte ! Incroyable n'est-ce pas ? Alors, la prochaine fois que tu lèveras la tête pour admirer les étoiles n'oublie pas d'avoir une pensée pour le bousier qui cherche son chemin.

Allez, on récapitule [*une cassette audio que l'on rembobine*].

[*Une musique malicieuse et dynamique au piano.*]

Le bousier est un scarabée présent sur tous les continents, sauf en Antarctique. Il est coprophage et se nourrit donc d'excréments de mammifères, de préférence herbivores. Il est

essentiel à l'environnement car en enterrant les crottes d'animaux, il nettoie les sols, les fertilise et sème les graines qui deviendront les arbres et les plantes de demain. Même si sa vision est limitée, ce petit insecte parvient à utiliser la lumière du Soleil le jour et celle de la Lune la nuit pour se déplacer en ligne droite et ne pas perdre son chemin. Lors des nuits sans Lune, le bousier se sert de la lumière émise par la Voie Lactée, notre galaxie, pour s'orienter. Alors pas si bête le bousier ! [*Ding !*]

[Un pizzicato joué marque la musique de conclusion.]

Merci d'avoir suivi cet épisode de Bêtes de Science. Si ce podcast te plaît, tu peux t'abonner pour découvrir de nouveaux épisodes toutes les deux semaines et en apprendre toujours plus sur l'intelligence fascinante des animaux. Si tu nous suis sur [Spotify](#) ou [Apple Podcasts](#), tu peux même nous laisser cinq étoiles pour nous dire qu'on fait du bon travail, ou nous laisser un commentaire si tu veux qu'on parle d'une bestiole en particulier. À bientôt jeune aventurière et jeune aventurier !