

Nature. D'où la fourmi tient-elle sa force ?

Le Télégramme SOIR, 14 juin 2018

<https://www.letelegramme.fr/soir/la-question-du-soir-14-06-2018-11994311.php>

Pour briller en société, faire le malin à l'apéro bref, pour frimer auprès des copains, voici LA question absolument essentielle du soir. Et avec le retour des beaux jours, on se prend à observer les petites bêtes du jardin. Et notamment le ballet hypnotisant des fourmis. Mais au fait, d'où vient cette force incroyable qui permet à cet insecte de soulever jusqu'à 1 000 fois son poids ?

La fourmi la plus courante, celle que l'on trouve dans nos jardins, mesure en moyenne entre 0,5 et 0,7 mm. Mais avec son petit corps et ses petites papattes, la mini-bébête peut soulever des montagnes. Enfin, c'est une expression... Mais tout de même. La fourmi déploie une force invraisemblable pour porter jusqu'à 1 000 fois son petit poids de 15 mg en moyenne. Mais comment cela est-il possible ?

Question de morphologie

Christian Peeters, directeur de recherche CNRS à l'Institut d'écologie et de sciences de l'environnement, ne va pas par quatre chemins pour donner une explication : « C'est grâce à la puissance des muscles de son cou que l'ouvrière soulève d'aussi lourdes charges ». Comme tous les insectes, la fourmi est dotée d'un exosquelette, une enveloppe rigide qui protège et ancre ses muscles. Le chercheur et son équipe ont ainsi analysé la morphologie des reines et des ouvrières d'une centaine d'espèces. Résultat : entre reines et ouvrières, la différence de longueur entre les deux premiers segments thoraciques, qui relie le corps à la tête, est toujours la même. « Les ouvrières possèdent une architecture unique : leur premier segment thoracique est prédominant. Ce qui est en partie dû à l'absence de muscles liés aux ailes qui, chez les reines, sont attachés au deuxième segment ».

Et cette différence morphologique permet aux ouvrières de soulever jusqu'à 1 000 fois leur poids, donc. « De puissants muscles attachés au premier segment leur permettent de renforcer l'articulation entre la tête et le thorax, et d'utiliser les mandibules pour porter, couper ou creuser », précise le chercheur. Cependant, aussi impressionnante qu'elle soit, la force de l'ouvrière doit être relativisée par un effet d'échelle : « Plus un organisme est petit, plus il peut porter un nombre important de fois son poids », nuance Laurent Keller, écologue spécialiste des fourmis à l'université de Lausanne. Petit, mais costaud ?

[Science & Vie](#)