

Zoologie

Crustacés terrestres : le calme contagieux du cloporte rugueux

dimanche 7 octobre 2018, par [MORIN Hervé](#) (Date de rédaction antérieure : 16 juin 2015).

Ces crustacés terrestres sont soumis à un phénomène de contagion sociale qui favorise leur regroupement pour lutter contre la dessiccation.

Des crustacés dans le jardin ou la cour d'école ? Soulevez une pierre, écartez une écorce, une planche : ils sont là, serrés les uns contre les autres, prêts à se rouler en boule ou à prendre la tangente sur leurs 14 pattes. Les cloportes, puisqu'il s'agit d'eux, ne sont pas des insectes, mais bien des proches cousins de la langouste ou de la crevette qui ont su s'affranchir totalement du milieu marin.



Groupe de cloportes rugueux (« Porcellio scaber »).

Cette sortie des eaux comporte un inconvénient majeur : ils doivent faire face à un dessèchement accéléré, dont leur carapace segmentée ne les protège pas. « Le cloporte rugueux peut perdre 3,5 % de son poids en eau par heure, à 20 °C, indique Pierre Broly, doctorant à l'université de Lille et à l'Université libre de Bruxelles. C'est la raison pour laquelle ces animaux s'entassent pour former des agrégats où la transpiration forme un microclimat humide protecteur. Si vous laissez un cloporte seul à l'air libre un après-midi, il n'y survivra pas. »

Un premier pas évolutif

La lutte contre cette dessiccation mortelle a donc été le premier pas évolutif vers un comportement social que Pierre Broly et Jean-Louis Deneubourg (Université libre de Bruxelles) entreprennent de décrypter dans un article publié le 11 juin dans la revue *PLoS Computational Biology* [1]. La série d'expériences qu'ils y décrivent est extrêmement simple. « Si simples qu'elles pourraient être reproduites en milieu scolaire, où le cloporte est un super-support pédagogique », se réjouit Pierre Broly.

Elles consistaient à placer des groupes de cloportes rugueux (*Porcellio scaber*) formés de 10 à 120 individus dans une petite enceinte circulaire, pendant une durée variable (de 30 à 600 secondes), puis à retirer cette barrière et mesurer à quelle vitesse le groupe se désagrègeait.

La conclusion ? Les groupes les plus nombreux, et qui étaient restés le plus longtemps au sein de la

petite enceinte, étaient ceux où la dispersion des troupes était la plus lente. De quoi conforter l'hypothèse de départ : le rassemblement et la dispersion du groupe sont gouvernés par une forme de contagion comportementale. Ces résultats suggèrent que l'agrégation promeut l'entrée dans une forme de torpeur collective, où les individus « calmes » - caractérisés notamment par leurs antennes ployées vers l'arrière - conduisent de proche en proche leurs voisins à entrer en sommeil. Ce même phénomène retarderait la dispersion du groupe.

Somnolence collective

Cette somnolence collective « pourrait expliquer pourquoi des groupes de cloportes peuvent rester pendant plusieurs dizaines de minutes dans des endroits défavorables - exposés à la lumière, sans protection -, alors que des individus isolés courent rapidement à couvert dans des conditions similaires », écrivent Pierre Broly et Jean-Louis Deneubourg, qui proposent une modélisation mathématique de ce comportement.

Ces observations vont à l'encontre de la vision classique selon laquelle des groupes plus larges réagissent plus rapidement à des perturbations, en raison de l'amplification des signaux d'alarme en leur sein. Peut-être parce que le mécanisme de cohésion visant à éviter la dessiccation représente un avantage adaptatif supérieur à la dispersion face à de rares épisodes de prédation, avancent les deux auteurs.

Pierre Broly, qui va soutenir sa thèse sur le sujet à l'automne, convient que l'affaire n'est pas close. « Nous faisons comme si tous les individus avaient un comportement moyen, mais il serait utile de suivre chacun d'entre eux pour affiner l'analyse », note-t-il. En outre, dire que ces détritivores s'endorment « est un peu iconoclaste : une prochaine étape sera de caractériser ce sommeil collectif ». Mais aussi le mécanisme - phéromones, contacts - qui permet sa propagation.

Hervé Morin

P.-S.

- LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 16.06.2015 à 10h16 :
https://abonnes.lemonde.fr/sciences/article/2015/06/16/le-calme-contagieux-du-cloporte-rugueux_4655008_1650684.html

Notes

- [1] <https://journals.plos.org/ploscompbiol/article?id=10.1371/journal.pcbi.1004290>