

ZOOLOGIE

Ces araignées qui chassent en meute



Nathaniel Herzberg

A défaut de confirmer la règle, l'exception fait souvent avancer la science. Un article publié le 7 mars dans les « Comptes rendus de l'Académie des sciences américaine » (*PNAS*) en offre une belle illustration. L'héroïne de cette histoire se nomme *Anelosimus eximius*. Une araignée presque comme les autres, si l'on en juge par les photos. L'œil attentif s'étonnera toutefois de ne jamais la voir seule sur les clichés. Étonnant, pour un ordre réputé solitaire. Sauf que parmi les quelque 50 000 espèces d'araignées répertoriées, une vingtaine défie la norme et affiche un comportement social. Chez *A. eximius*, c'est collectivement que les femelles apportent les soins au couvain. Collectivement aussi que des centaines, parfois des milliers d'individus construisent leur immense toile. Collectivement, enfin qu'elles déplacent leurs huit pattes pour attraper les proies (mouches, taons, papillons, mais aussi criquets ou sauterelles...), pesant jusqu'à 700 fois leur poids, tombées dans leur piège soyeux.

Le constat ne date pas d'hier. Darwin (1809-1882) déjà, au terme de son voyage en Amérique du Sud, s'étonnait que des espèces « aussi sanguinaires » puissent coopérer. Quelques décennies plus tard, l'arachnologue et ornithologue français Eugène Simon (1848-1924) décrivait plus précisément le comportement de cette araignée guyanaise. Il y révélait l'existence de ces immenses nappes de soie, tissées sur plusieurs dizaines de mètres, épousant la végétation luxuriante de la forêt, surmontées de fils verticaux. En percutant ces derniers, les proies tombent dans la toile. « Cette toile n'est pas collante. Pour immobiliser leur proie, les araignées projettent sur elle une soie gluante. Mais d'abord elles doivent la localiser et la rejoindre avant qu'elle ne se libère », résume Raphaël Jeanson, directeur de recherche au CNRS et écologue au Centre de recherches sur la cognition animale (CRCA-CBI, université de Toulouse).

Dans l'article publié dans *PNAS*, le chercheur toulousain et son équipe décrivent par le détail la curieuse stratégie adoptée par la « meute ». Une alternance de mouvements rapides et d'arrêts synchronisés. Ce ballet avait déjà été observé en 1992 par des chercheurs de l'université de Lorraine, qui avaient même proposé un modèle d'explication. « Notre hypothèse était que chaque araignée cessait de bouger lorsque le signal de la proie sur la toile était couvert par le bruit de ses congénères », précise Alain Pasquet, un des auteurs de l'article de l'époque. Et c'est précisément ce que la nouvelle recherche confirme et démontre.

Pour cela, l'équipe toulousaine a filmé et analysé les « phénomènes saltatoires » et mis ainsi en évidence l'étonnante synchronisation entre les individus. Un, deux, trois, soleil ! Sauf que contrairement au fameux jeu, aucun ordre n'est ici donné. « *Il n'y a pas de chef, c'est de l'auto-organisation*, insiste Raphaël Jeanson. *Chaque araignée module constamment son comportement en fonction de la proie et du nombre d'araignées en jeu et c'est cela qui aboutit à ce phénomène collectif.* »

Restait une démonstration à fournir : un tel unisson, et surtout les temps de silence immobile imposés, étaient-ils véritablement bénéficiaires à la meute ? Pour le vérifier, il était impossible d'imposer aux araignées une autre stratégie. La réponse est donc venue de la modélisation. Avec un verdict sans appel : « *Sans synchronisation, les délais sont très allongés*, poursuit le chercheur. *Car le coût temporel des arrêts est largement compensé par la précision de l'approche.* » Selon le modèle et suivant les conditions, la synchronisation permettrait aux araignées de fondre sur leur proie quatre à cinq fois plus rapidement. S'arrêter pour gagner du temps : toute une philosophie.