

# Antoine Wystrach : «Le cerveau des fourmis est plus complexe qu'on ne l'imagine»

**LADEPECHE.fr**

Publié le 25/01/2017

<http://www.ladepeche.fr/article/2017/01/25/2503949-antoine-wystrach-cerveau-fourmis-est-plus-complexe-imagine.html>



Antoine Wystrach, chercheur au Centre de recherche sur la cognition animale (CNRS /Université Paul Sabatier)

Explorés depuis le début du XXe siècle, les mécanismes de la navigation des fourmis se précisent grâce aux récents résultats d'une équipe internationale dont fait partie Antoine Wystrach du Centre de recherches sur la cognition animale (CNRS/Université Paul Sabatier). Publiés le 19 janvier dans *Current Biology*, les travaux du chercheur toulousain révèlent les étonnantes capacités d'orientation de ces insectes. Rencontre.

## **Quel est le point de départ de ces travaux ?**

On pensait jusqu'à présent que les fourmis, lorsqu'elles naviguent à l'extérieur, mémorisent la scène visuelle telle qu'elle est projetée sur leur rétine, pour retrouver leur chemin. Une récente publication est venue un peu contredire cette hypothèse en montrant que les fourmis étaient aussi capables de rentrer au nid en marchant en arrière lorsqu'elles doivent tirer un morceau de nourriture trop lourd à soulever. Nous avons voulu vérifier ce résultat avec des fourmis de

l'espèce *Cataglyphis velox* que nous avons étudiées durant un mois, dans le désert, près de Séville.

### **Comment avez-vous procédé ?**

Nous avons entraîné les fourmis à se familiariser avec une route comportant un virage à 90 °C. Après une journée, les individus chargés d'un petit morceau de cookie ont emprunté le virage et sont rentrés au nid sans difficulté. En revanche, les fourmis avec un cookie plus gros se sont mises en marche arrière pour le tirer mais ont ignoré le virage et ont continué tout droit. Elles semblaient donc ne pas reconnaître la scène visuelle en marche arrière. Certaines ont lâché leur cookie, se sont retournées, alignées dans le sens de la route ce qui leur a permis de reconnaître le chemin ; puis elles sont revenues vers le gâteau et sont reparties en marche arrière mais cette fois dans la bonne direction.

### **Qu'est-ce que cela montre ?**

Cela montre que les fourmis peuvent mémoriser une direction et sont capables de la transférer sur un système de représentation qui lui, va fonctionner en marche arrière. En reprenant une technique qui consiste à changer la place du soleil dans le ciel pour les fourmis, à l'aide d'un miroir, on a pu voir que celles-ci, tout en restant à reculons, faisaient immédiatement demi-tour. Il y a bien un échange d'information d'une zone à une autre du cerveau : la mémoire directionnelle obtenue avec des repères terrestres a été transférée vers un système de représentation qui utilise le compas céleste et grâce auquel les fourmis parviennent à garder leur cap, qu'elles soient en marche avant, en arrière ou sur le côté.

### **La navigation des fourmis en dit long donc sur leur intelligence individuelle ?**

Ces travaux font la démonstration que les fourmis s'orientent dans l'espace grâce à de multiples représentations et mémoires. Leur connaissance du monde et leurs motivations sont bien plus sophistiquées que les stratégies stéréotypées qu'on leur prêtait jusqu'à présent. C'est une marche supplémentaire vers une nouvelle manière de penser le monde des insectes, beaucoup plus complexe qu'on ne l'imaginait.

Propos recueillis par Johanna Decorse