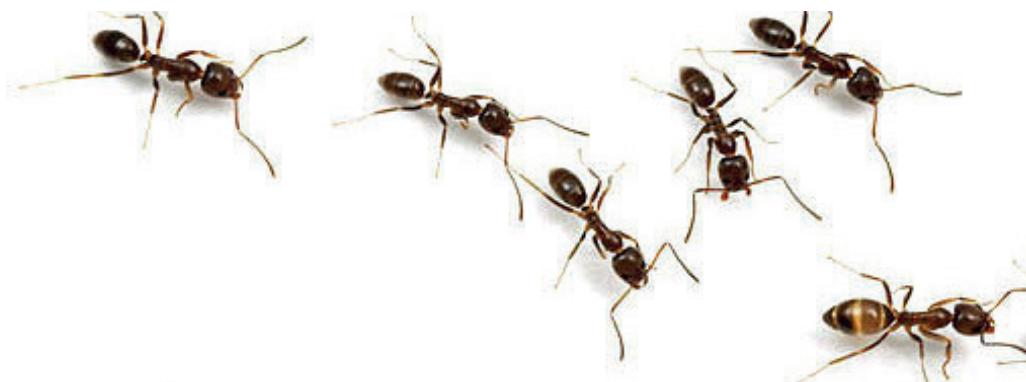




BIOLOGIE ANIMALE, COMPORTEMENT

Les fourmis dans le droit chemin

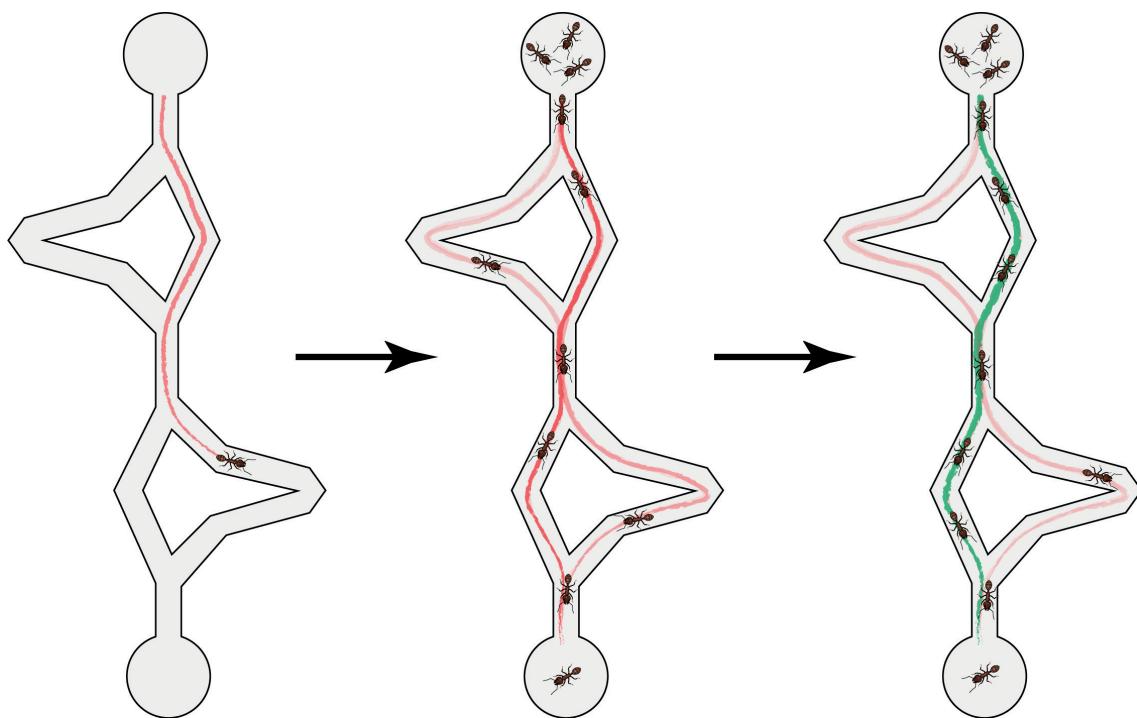
Les fourmis d'Argentine (*Linepithema humile*) peuvent parfois sembler errer sans but. En réalité, elles ont la remarquable capacité d'organiser collectivement leurs mouvements grâce à des règles qui affectent leur comportement ainsi que l'organisation des ravitailleurs.



Ceux-ci exploitent les sources de nourriture précédemment découvertes par les fourmis exploratrices. En effet, elles ont tout intérêt à maximiser la ligne droite entre la fourmilière et les sources de nourriture pour minimiser les distances de voyage et être plus productives.

Une étude de 1990 a montré que ces fourmis parviennent toujours à prendre les chemins les plus courts. Le choix d'une direction à une bifurcation est renforcé par une quantité de phéromones plus ou moins importante.

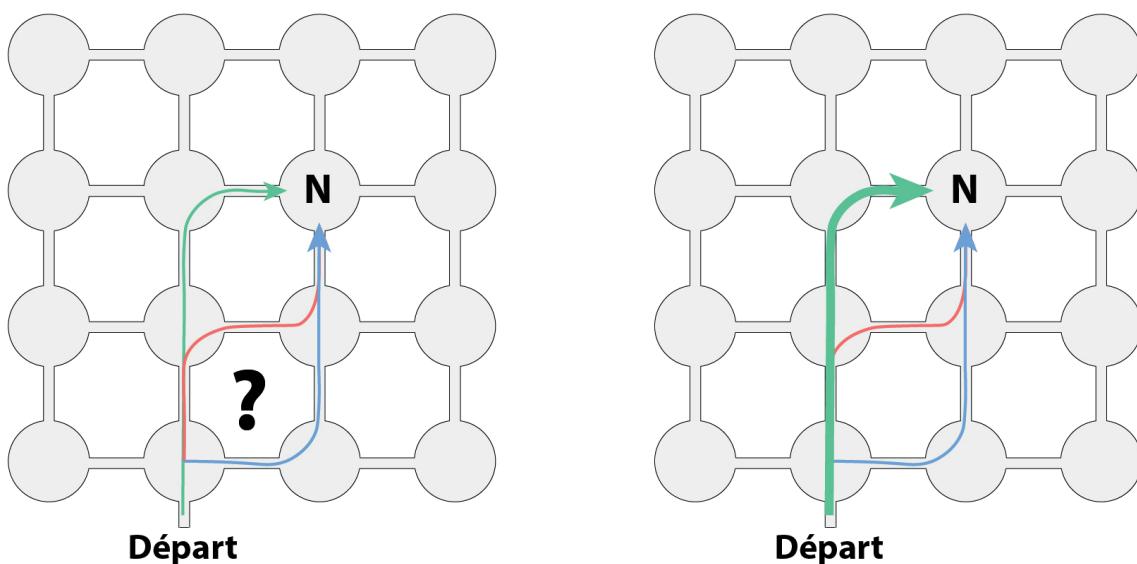




Ces signaux chimiques sont déposés à chaque passage des congénères. Les fourmis effectuant de nombreux aller-retour entre la source de nourriture et la fourmilière, il y a plus de passage sur les chemins les plus rapides qui deviennent plus odorants que les autres, et sont de plus en plus empruntés.

Mais alors comment cela se passe-t-il si des chemins de taille égale leur sont proposés ?

C'est en 2016, en observant le déplacement de 2600 ouvrières, qu'il a été découvert qu'elles optent en majorité pour le chemin ayant le moins de changements de directions !



La nourriture est au point « N », il existe trois itinéraires courts. Le chemin le plus emprunté est le plus droit avec le virage le plus tard possible. D'après Yates & Nonacs, 2016

Une trajectoire plus longue et sinuueuse augmente le risque d'oublier un virage et donc, de perdre son temps en empruntant une mauvaise direction. Inconsciemment, ces petits insectes produisent à leur échelle ce que les humains passent leur temps à chercher : la rentabilité.

■ Solène Mauger & Pauline Clin

Références bibliographiques

- Deneubourg, J. L., Aron, S., Goss, S., & Pasteels, J. M. (1990). The self-organizing exploratory pattern of the argentine ant. *Journal of insect behavior*, 3(2), 159-168. <https://doi.org/10.1007/BF01417909>
- Yates, A. A., & Nonacs, P. (2016). Preference for straight-line paths in recruitment trail formation of the Argentine ant, *Linepithema humile*. *Insectes Sociaux*, 63(4), 501-505. <https://doi.org/10.1007/s00040-016-0492-0>

Photo en-tête : Marc Dantzker ; Photo intro : Alex Wild
Schémas et illustrations : Arthur Plantul