

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** 32 (2020)  
**Heft:** 124: En quête de l'explication suprême : où la croyance se loge dans la science

**Artikel:** La communication passe par l'estomac  
**Autor:** Bieri, Atlant  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-918452>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 07.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# La communication passe par l'estomac

Les fourmis se nourrissent mutuellement par l'échange de liquide régurgité. Ce faisant, elles se transmettent des informations essentielles au bien-être de l'ensemble de la colonie.

Par Atlant Bieri

Les fourmis ne partagent pas seulement le travail, mais aussi la nourriture. Pour ce faire, elles régurgitent de leur estomac social (ou deuxième estomac) une goutte de liquide nutritif, tel du nectar ou du miellat, et le transfèrent à leurs congénères de bouche à bouche. Cette pratique appelée trophallaxie existe chez d'autres insectes sociaux, comme les abeilles ou les guêpes. Il ne s'agit pas uniquement d'un partage de calories: avec la salive, les fourmis échangent des informations sur l'odeur et le goût des aliments, facilitant ainsi la recherche de sources de nourriture aux ouvrières. Les chercheurs soupçonnent d'ailleurs depuis longtemps que la trophallaxie a encore de nombreuses autres fonctions.

La biologiste Adria LeBœuf et son équipe de l'Université de Fribourg apportent un nouvel éclairage sur ce phénomène. Grâce aux progrès majeurs réalisés dans les méthodes d'analyse au cours des dernières décennies, il est possible en quelque sorte de plonger au cœur des minuscules gouttes d'aliments et d'analyser leur composition de manière approfondie. Ce faisant, Adria LeBœuf découvre petit à petit l'importance de la trophallaxie. «La salive cache une forme complexe de communication», explique la scientifique. «Une communication faite de molécules au lieu de mots.» Il s'agit d'une sorte de réseau social basé sur du vomit.

## Front commun contre les infections

La biologiste présume que ce système pourrait aussi servir à la prévention de maladies. Car elle a découvert des substances participant à la défense immunitaire contre les bactéries, les champignons et les virus dans la salive des fourmis: «Il se pourrait que le fonctionnement soit similaire à celui des nouveau-nés qui développent leur système immunitaire grâce au lait maternel.»

La trophallaxie est particulièrement importante pour la progéniture. L'équipe de la chercheuse a ainsi découvert des hormones de croissance stimulant le développement des larves dans la salive des fourmis. Les ouvrières en ajoutent une quantité plus ou moins grande à la nourriture collectée et peuvent ainsi décider du rythme de développement des larves.

«La croissance de la population devient donc une affaire démocratique», constate Adria LeBœuf. «Par le biais des régulateurs

de croissance présents dans la nourriture liquide qu'elle régurgite, chaque fourmi dispose d'un droit de codécision. La nourriture étant transmise d'une fourmi à l'autre, elle finit par arriver jusqu'aux larves.» Une fourmi qui récolte de la nourriture quelque part dans la forêt peut donc influencer la taille future de la colonie par le réseau social.

«La croissance de la population devient donc une affaire démocratique.»

Adria LeBœuf

Le travail de la chercheuse suscite un intérêt marqué chez d'autres spécialistes des fourmis. Le zoologiste Jan Oettler de l'Université de Regensburg juge ses conclusions «passionnantes». Avant d'ajouter: «Mais il ne faudrait pas généraliser à toutes les espèces.» Car d'autres fourmis ne pratiquent pas la trophallaxie. «Chez certaines espèces, les larves se nourrissent elles-mêmes et ne sont

pas approvisionnées en bouillie prédigérée.» Dans ce cas, les ouvrières régulent leur croissance au moyen d'autres mécanismes, notamment en les mordant. «Et chez d'autres espèces encore, le développement est déjà prédéterminé dans l'œuf. Les ouvrières n'ont alors aucune chance de réguler quoi que ce soit», explique encore le spécialiste allemand.

Grâce à une expérience originale, l'équipe d'Adria LeBœuf cherche actuellement à découvrir les détails des mécanismes de communication par la trophallaxie. Les chercheurs alimentent les ouvrières avec une nourriture fluorescente, enrichie de régulateurs de croissance. «Plus une larve en reçoit et plus elle brille quand on l'observe sous une lumière UV», explique la scientifique. Un ordinateur surveille l'expérience en filmant l'évolution de chacune des larves, et cela même lorsqu'une ouvrière les déplace. «Nous pouvons maintenant observer repas après repas comment les fourmis contrôlent le développement de leurs larves.»

Atlant Bieri est journaliste indépendant et vit à Pfäffikon (ZH).



Réseau social des fourmis: elles transmettent des informations sur les sources de nourriture par leur salive, ce qui permet aussi de réguler la population. Photo: Rakesh Kumar Dogra/Wikimedia Commons