

À partir de simples vibrations, les fourmis acacia peuvent distinguer le vent ou la mastication d'un mammifère

par [Houssen Moshinaly](#) · Publié 15 février 2019

<https://actualite.housseniawriting.com/science/biologie/fourmis/2019/02/15/a-partir-de-simples-vibrations-les-fourmis-acacia-peuvent-distinguer-le-vent-ou-la-mastication-dun-mammifere/28635/>

Quand il y a une vibration dans un arbre, beaucoup d'insectes peuvent réagir avec des comportements défensifs ou offensifs. Mais les fourmis acacia dans la savane africaine sont des spécialistes de la détection par vibration. Elles sont capables de détecter si une vibration est provoquée par le vent qui bouger l'arbre ou un mammifère qui est en train de le manger.



Des fourmis acacia sur leur arbre hôte (*Crematogaster mimosae*, *Acacia zanzibarica*) - Crédit : Felix A. Hager et Kathrin Krausa

Les acacias sont une caractéristique dominante de la [savane](#) est-africaine. Elles constituent également un exemple classique des relations complexes et anciennes existant entre les plantes et les insectes, en l'occurrence les fourmis acacia. Les acacias fournissent de la nourriture sous forme de nectar et un logement en épines creuses aux fourmis. En retour, les fourmis défendent les acacias contre les éléphants, les girafes ou d'autres animaux qui les mangent.

La détection par [vibration](#) des fourmis

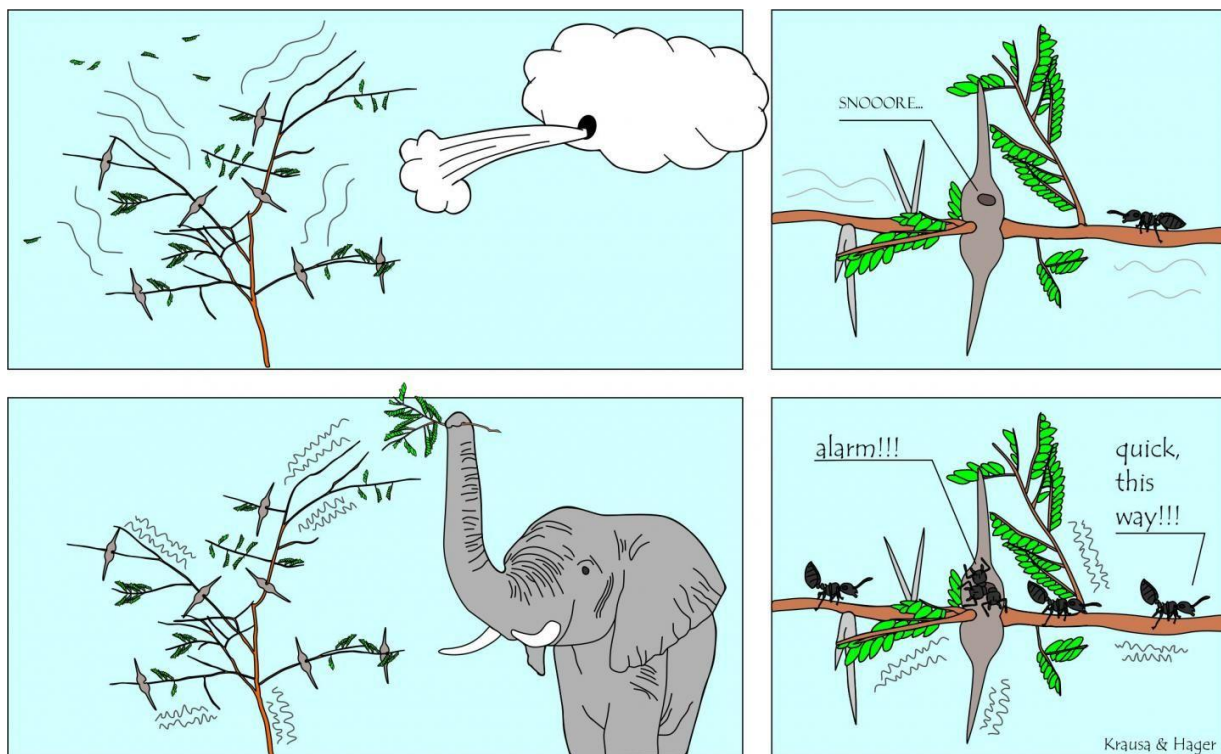
Dans [un papier publié dans la revue Current Biology](#), les chercheurs ont découvert que *les fourmis sont informées de la présence d'herbivores par des vibrations qui traversent les arbres lorsqu'un animal s'approche trop ou commence à le mâcher*. En conséquence, les insectes commencent à patrouiller plus activement sur les branches de l'acacia. Les chercheurs ont montré

de manière remarquable que les fourmis ne réagissaient pas lorsque les mouvements des arbres étaient causés uniquement par le vent.

Les vibrations, qui surviennent lorsqu'un mammifère cueille une feuille, sont si puissantes qu'elles se propagent dans tout l'arbre et sont perçues par les fourmis selon Felix Hager de l'Université de la Ruhr à Bochum, en Allemagne. En conséquence, les fourmis sont alertées en une fraction de seconde et s'orientent rapidement vers l'attaquant.

Une source d'informations plus fiable

Hager et la co-auteure de l'étude, Kathrin Krausa, ont commencé à soupçonner que les vibrations étaient importantes pendant le travail dans la savane kenyane. *Nous avons souvent touché les branches d'acacia par inadvertance et avons reculé à cause des attaques très rapides et perturbatrices de fourmis qui nous ont envahis selon Krausa. Nous avons été frappés par l'hypothèse que les odeurs associées aux dommages causés aux plantes alertaient les fourmis.* En tant que biotrépologues étudiant les vibrations, nous avons estimé que cela ne représentait que la moitié de l'explication.



Cette bande dessinée décrit comment les fourmis acacia sont informées de la présence d'herbivores par les vibrations qui traversent les acacias lorsqu'un animal (éléphant) s'approche trop ou commence à mâcher. En conséquence, les insectes commencent à patrouiller plus activement les branches de l'acacia. Les fourmis ne réagissent pas lorsque les mouvements des arbres sont causés uniquement par le vent – Crédit : Felix A. Hager et Kathrin Krausa

Hager et Krausa pensaient que les vibrations pourraient constituer une source d'informations plus immédiate et plus fiable pour les fourmis. Pour le tester, les chercheurs ont d'abord mesuré les vibrations dans l'acacia induites par le vent et par une chèvre. Ensuite, ils ont mis au point un dispositif mécanique calibré de manière à reproduire le mouvement associé à un mammifère à quatre pattes en train de mâcher.

La distinction entre le vent et des mastications d'animaux

Leurs études montrent que *les fourmis acacia répondent aux vibrations associées à un herbivore simulé, mais pas au vent*. Elles peuvent réagir aux vibrations provenant d'une certaine distance. Dans presque tous les cas, les fourmis ont également réagi en se dirigeant vers la source de ces vibrations. *En d'autres termes, non seulement elles ont senti les vibrations, mais elles ont pu déterminer leur origine.*



L'équipe de recherche dans la savane kényane: (de gauche à droite): Felix A. Hager, Peter Mwasi Lombo, la chèvre et Kathrin Krausa – Crédit : Felix A. Hager et Kathrin Krausa

Si une *fourmi* détecte des vibrations dues à un éléphant qui mordille dans son arbre, alors elle doit trouver l'attaquant dès que possible et décider de la direction à prendre selon Krausa. Nous avons été impressionnés par les fourmis. *Réparties sur l'arbre, elles ont pris la bonne décision et se sont dirigées vers la source de vibration pour lutter contre l'attaquant presque à chaque fois*. Hager estime qu'il ne s'agit que le début des études sur l'exploration du sens de la vibration. *Nous commençons tout juste à comprendre ce mode de communication et l'y a beaucoup de travail qui nous attend.*