

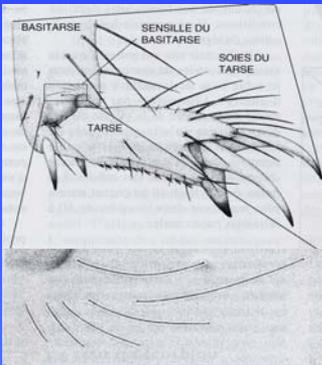
COMMUNICATION PAR VIBRATIONS

Peu connue du grand public car peu explorée par les chercheurs, la communication par ondes sismiques est pourtant répandue dans le monde animal. De l'insecte à l'éléphant en passant par la taupe ou le scorpion, elle offre à ses «utilisateurs» les avantages d'une voie parallèle aux ondes sonores et permet la communication à longue distance.

Le scorpion

Comment le scorpion fait-il pour capturer ses proies?

Le scorpion perçoit les vibrations sismiques émises par la proie lorsqu'elle se déplace. L'ensemble de ces ondes est analysé par le système de réception composé par ses 8 pattes, permettant à l'animal de capturer sa proie avec une extrême précision.



Emplacement des récepteurs sur le basitarse du scorpion

Quelles sont les composantes de ce système et comment fonctionne-t-il?

- Deux types d'ondes: les ondes de compression et les ondes de Rayleigh
- Des récepteurs situés sur le tarse et le basitarse de chacune des 8 pattes



Scorpion des sables des dunes du Mojave
Paruroctonus mesaensis

La direction de la proie sera renseignée au scorpion par la patte qui sera touchée en premier tandis que la distance avec la proie sera estimée par la différence d'intensité et de vitesse de chaque type d'onde.

COMMUNICATION TACTILE

Les abeilles



Abeille butineuse

Lorsqu'une abeille butineuse revient à la ruche ayant trouvé une nouvelle source de nourriture, elle exécute une sorte de danse sur la surface des gâteaux de cire suspendus à la verticale dans la ruche.

Les autres abeilles percevant l'agitation, viennent s'agglutiner autour de la danseuse.

2 types de danse:



la danse en rond:

- ✦ présence d'une source alimentaire à moins de 100m.
- ✦ aucune indication précise de la distance ou de la direction.

la danse frétilante:

- ✦ présence d'une source à plus de 100m.
- ✦ danse en 8 qui indique, cette fois, la distance et la direction à suivre.

Comment est indiquée la distance? Et la direction?



La distance est indiquée par la vitesse d'exécution de la danse. Plus la vitesse est grande, plus la source est proche.



La direction est indiquée par l'angle formé par la portion frétilante de la danse et la verticale. Cet angle correspond à celui que les abeilles devront maintenir entre l'azimut du soleil et leur ligne de vol.