



## ZOOLOGIE

# Quand l'optimisme gagne le bourdon

**M**ais où s'arrêteront donc les insectes ? Avec le temps et l'avancée de la recherche, l'étendue de leurs compétences ne cesse de nous étonner. Passe encore leur système de navigation hyperperfectionné, leurs comportements sociaux évolués, leurs capacités d'apprentissage. Mais des études récentes ont mis en évidence leur mémoire sophistiquée, leur maniement de concepts simples (l'identité et la différence) et même leur savoir-faire calculatoire. A défaut de maîtriser la division, les abeilles savent évaluer les nombres et les comparer.

En sont-elles fières ? Difficile à dire. Mais un article dans la revue *Science* du 30 septembre vient de démontrer que leurs cousins les bourdons ressentent ce qu'il faut bien nommer des émotions. Pas juste la peur, la colère ou la jalousie, comme aimait déjà à le dire Charles Darwin il y a cent cinquante ans. Plutôt l'optimisme. Trois biologistes de l'université Queen Mary de Londres ont caractérisé, pour la première fois, une émotion positive chez un insecte grâce à un dispositif expérimental pour le moins ingénieux.

### La chimie de l'émotion

Dans un premier temps, ils ont lâché des bourdons dans une pièce. A gauche, sous un poster bleu, un tuyau les conduisait vers un liquide sucré. A droite, un orifice similaire mais surmonté de vert les menait vers un simple gobelet d'eau. Assez rapidement, les bourdons ont compris. Devant un trou situé à gauche, ils fonçaient ; face à celui de droite,



**Avec une petite goutte de sucre, le bourdon voit la vie en rose.** ROLAND WEHRAUCH/AFP

ils prenaient leur temps... Pour les expérimentateurs, le jeu pouvait commencer. Ils ont placé l'orifice au centre, surmonté d'un indicateur bleu/vert. « *Un signal ambigu* », insiste Clive Perry, premier signataire de l'article. Avant de relâcher les insectes, ils ont offert aux uns une première goutte de sucre, pas aux autres. Les premiers se sont précipités vers le tuyau, les seconds ont hésité.

Comment interpréter cette différence ? « *On a cherché d'abord le plus simple, explique Clive Perry. Le sucre pouvait les avoir juste excités. Mais ils ne volaient ni plus loin ni plus vite que les autres... sauf devant ce signal ambigu.* » Etaient-ils devenus plus aventureux ? Les chercheurs ont placé les orifices tout à fait ailleurs, avec une couleur franchement différente. Sans résultat. Restait la troisième hypothèse, l'optimisme. « *Un peu comme un carré de chocolat nous fait voir la vie en rose, poursuit le biologiste anglais. Sauf qu'une émotion, si c'est de cela qu'il s'agit, doit agir sur différents états.* » Les bourdons ont donc été soumis à une simulation d'attaque d'araignée. Les expérimentateurs ont alors observé le temps nécessaire à la reprise du butinage. Les insectes qui avaient reçu la fameuse goutte de sucre ont retrouvé une activité normale beaucoup plus rapidement.

Restait aux chercheurs de Queen Mary à comprendre un peu de la chimie de cette émotion, notamment les neurotransmetteurs impliqués. Ils ont alors soumis certains bourdons « optimistes » à des inhibiteurs d'octopamine, de sérotonine et de dopamine. Les deux premiers n'ont eu aucun effet, le troisième a supprimé l'effet du sucre. L'inhibiteur de la dopamine a également été administré à des bourdons de contrôle, qui n'avaient pas consommé la première gorgée de sucre. Leur comportement est demeuré inchangé.

Une émotion positive, donc, transmise au cerveau par la dopamine. Avec, derrière, une question, que pose Michael Mendl, de l'école vétérinaire de Bristol : « *L'émotion s'accompagne-t-elle d'un sentiment ? L'article n'y répond pas, mais l'éventuelle conscience des insectes provoque déjà de vigoureux débats.* » Le bourdon se ferait fort d'y participer. Surtout si une petite goutte de sucre venait doper sa confiance. ■

NATHANIEL HERZBERG