

24.11.2015 - 08:10 Uhr

## Comprendre l'odorat des mouches

Bern (ots) -

Le Prix Latsis national 2015 est décerné à Richard Benton pour ses travaux sur l'odorat de la drosophile. Le biologiste étudie comment des signaux chimiques contrôlent le comportement des insectes.

C'est l'une des questions fondamentales des neurosciences: comment les odeurs poussent à l'action. Richard Benton, professeur associé au Centre intégratif de génomique de l'Université de Lausanne, trace le parcours des messagers chimiques depuis le nez des insectes jusqu'à leur cerveau. Sur mandat de la Fondation Latsis Internationale, le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) décerne le Prix Latsis national 2015 à Richard Benton pour ses recherches.

Ce chercheur de 38 ans étudie essentiellement *Drosophila melanogaster*, la mouche du vinaigre commune. Il décrypte la logique moléculaire de la réception des signaux chimiques, qui permet aux insectes de distinguer compagnons, proches, concurrents, proies et prédateurs.

Ces travaux passent par l'identification des récepteurs présents dans le nez et des neurones du cerveau, qui réagissent aux informations que les insectes perçoivent via leur odorat. Richard Benton essaie de comprendre comment une substance spécifique active certaines régions du cerveau pour provoquer des comportements particuliers.

Des parallèles avec les humains

"Bien que le nez de la drosophile soit plus simple que le nôtre, la perception des odeurs chez ces insectes est remarquablement similaire à celle des humains, explique Richard Benton. On peut le voir lorsqu'on regarde l'organisation des circuits neuronaux et comment ces derniers réagissent aux odeurs." Ce que nous apprend la drosophile peut donc aider à mieux comprendre les circuits neuronaux de cerveaux plus complexes.

Le groupe de Richard Benton s'intéresse notamment à définir la façon dont les phéromones sont détectées. A l'instar de la plupart des animaux, les insectes utilisent des signaux chimiques pour attirer leurs compagnons, signaler un danger ou marquer leur parcours et leur territoire. Le chercheur britannique analyse les voies moléculaires de la perception de phéromones pour expliquer comment ces messages chimiques présents en infime quantité sont détectés et déclenchent la bonne réponse comportementale.

Benton étudie également l'évolution des systèmes nerveux sur des milliers de générations, qui permet l'adaptation du comportement d'un animal à son environnement. Des espèces de mouches se nourrissent par exemple exclusivement de certains fruits. Cette spécialisation est accompagnée de changements dans les gènes de leurs récepteurs olfactifs et dans la connexion des neurones dans le cerveau. Etudier les modifications génétiques sous-jacentes aux adaptations de la structure et de la fonction des circuits neuronaux permet de mieux comprendre comment les cerveaux se forment et fonctionnent.

Lutter contre les insectes nuisibles

Ces études ne se limitent pas aux connaissances fondamentales en neurosciences, souligne Richard Benton: "Il n'y a qu'un petit pas entre les recherches fondamentales menées par mon groupe et les applications pratiques".

La compréhension des mécanismes moléculaires de l'odorat de l'insecte donne des pistes pour interférer avec leur comportement dans la nature. Par exemple, les découvertes de Richard Benton sur *Drosophila melanogaster* pourraient inspirer des solutions pour aider à piéger ou repousser *Drosophila suzukii*, un ravageur qui s'attaque aux cultures de raisins et de fraises.

"Nos découvertes peuvent aussi contribuer à la lutte contre certaines maladies humaines", ajoute le chercheur. La malaria, la dengue ou la maladie du sommeil sont transmises par des insectes hématophages comme les moustiques et la mouche tsé-tsé. Et ces insectes se fient à leur odorat pour trouver leurs hôtes.

-----

Richard Benton

Né à Edimbourg en 1977, Richard Benton a étudié à Cambridge où il a obtenu son doctorat en biologie. Il a travaillé comme post-doctorant à la Rockefeller University à New York entre 2003 et 2007. Il a ensuite rejoint le Centre intégratif de génomique de l'Université de Lausanne en tant que professeur assistant avant de devenir professeur associé en 2012.

Richard Benton a remporté plusieurs prix et reçu des bourses ERC Starting et Consolidator Grants. Ce pianiste passionné est marié à une professeure de microbiologie et père de deux enfants, âgés de huit et cinq ans.

Un portrait de Richard Benton apparaît dans la dernière édition de Horizons, le magazine suisse de la recherche n°107, décembre 2015: <http://www.snf.ch/fr/pointrecherche/newsroom/Pages/news-151124-horizons-benton-majeste-mouches.aspx>

Un Portrait vidéo de Richard Bento "L'odorat des mouches: Richard Benton, Prix Latsis National 2015": <https://youtu.be/HJLUNwSV5QU>

Il est possible de télécharger des photos de Richard Benton: <http://www.snf.ch/fr/pointrecherche/newsroom/Pages/news-151124-communique-presse-latsis-prix-richard-benton.aspx>

-----

#### Prix Latsis national

Doté de CHF 100 000, le Prix Latsis national compte parmi les plus prestigieux honneurs scientifiques suisses. Le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) décerne le prix, sur mandat de la Fondation Latsis Internationale, à des jeunes chercheurs de moins de 40 ans pour un travail scientifique exceptionnel réalisé en Suisse.

La Fondation Latsis a été créée en 1975 par la famille Latsis à Genève. La 32e remise du prix aura lieu à l'Hôtel de ville de Berne le 22 janvier 2016. Les représentants des médias peuvent s'inscrire par email: [com@snf.ch](mailto:com@snf.ch)

#### Contact:

Prof. Richard Benton  
Centre intégratif de génomique  
Faculté de Biologie et Médecine  
Université de Lausanne  
CH-1015 Lausanne  
Tél. : +41 (0)21 692 39 32 et +41 (0)78 911 32 13  
Courriel : [richard.benton@unil.ch](mailto:richard.benton@unil.ch)

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/fr/pm/100002863/100780890> abgerufen werden.