

Aux représentants des médias

COMMUNIQUE DE PRESSE

Projet européen : 2,5 millions d'euros pour détecter à l'odeur des plantes en détresse

Neuchâtel, le 18 avril 2018. Ted Turlings, professeur de biologie à l'Université de Neuchâtel (UniNE), vient de recevoir une bourse prestigieuse de l'*European Research Council (ERC)* pour une recherche de grande ampleur. Doté d'un budget de près de 2,5 millions d'euros pour une durée de cinq ans, le projet *Agriscents* vise à mettre au point un capteur pour détecter les ravageurs et les pathogènes qui sévissent dans les cultures. Et cela, grâce à l'analyse en temps réel des odeurs qu'émettent les plantes quand elles sont victimes des ravageurs. *Agriscents* fait suite aux travaux sur le rôle des molécules odorantes dans les interactions entre plantes et insectes menés par l'équipe du professeur Ted Turlings, directeur du Laboratoire pour la recherche fondamentale et appliquée en écologie chimique (FARCE) de l'UniNE.

Lorsqu'elles sont attaquées par des organismes herbivores ou des agents pathogènes, les plantes émettent un mélange de molécules odorantes propre au type d'agression dont elles sont victimes. Telle est l'une des découvertes majeures de Ted Turlings et de ses collègues. Avec le maïs comme plante modèle, les scientifiques veulent développer des capteurs pour détecter ces bouquets de parfums puis, grâce à l'analyse détaillée des molécules en présence, les associer à une signature olfactive de ravageurs ou d'agents pathogènes bien précis.

La recherche d'*Agriscents* sera dans une proportion de 80% réalisée à l'Université de Neuchâtel. Pour le reste, le laboratoire FARCE bénéficiera de l'appui d'autres institutions académiques, comme celui de l'Université de Berne, de l'Universidad del Mar au Mexique et de l'Université du Missouri (USA), ainsi que du Max Planck Institute for Chemical Ecology à Iéna (Allemagne). Mais aussi des compétences d'entreprises privées suisses pour le développement du prototype de robot doté d'un capteur hautement sensible.

Si les attaques ont lieu sur les parties aériennes du maïs, principalement la tige et les feuilles, les composés volatils sont diffusés dans l'air et on pourra les récolter directement par le capteur. Mais il existe aussi des ravageurs qui dévorent les racines du maïs, comme les larves de *Diabrotica virgifera virgifera*. Or, les molécules odorantes générées suite à ce type d'attaque ne pourraient pas atteindre le capteur qui se trouve en surface.

Pour y remédier, les chercheurs proposent d'activer certains gènes de feuilles qui pourraient servir de relais au signal, en générant une signature odorante spécifique dans l'air lorsque les racines de la plante sont touchées. Ainsi, même les attaques souterraines seront aisément détectables par le futur capteur. « Mais pour que le système fonctionne, il faudra d'abord créer une base de données rassemblant les 'empreintes odorantes' liées à des interactions plante-herbivore ou plante-pathogène spécifiques », précise Ted Turlings.

Grâce à cette technologie, l'équipe de Ted Turlings et leurs partenaires s'engagent à développer une surveillance en temps réel des champs de maïs, de manière à aider les agriculteurs à appliquer les traitements au bon moment et au bon endroit.

En savoir plus : site web de l'ERC

<https://erc.europa.eu/news/erc-awards-its-2017-advanced-grants-269-senior-researchers-europe>

Contact :

Prof. Ted Turlings, Directeur du laboratoire FARCE
Tél. : +41 32 718 31 58 ; ted.turlings@unine.ch