



INFO

Communiquer avec les plantes, un défi à la fois



Des scientifiques expérimentent de nouveaux systèmes visant à communiquer avec les plantes.

PHOTO : AFP / ROSLAN RAHMAN

Agence France-Presse

Publié hier à 23 h 38

Des plantes carnivores manipulées à distance ou des végétaux qui signalent quand ils sont atteints d'une maladie : des scientifiques expérimentent de nouveaux systèmes visant à communiquer avec les plantes.

À Singapour, des chercheurs ont relié des plantes à des électrodes capables de détecter les faibles signaux électriques que les végétaux émettent naturellement.

Ils ont utilisé cette technologie pour pousser une dionée attrape-mouche, une plante carnivore, à fermer ses « mâchoires », formées de deux lobes, après un signal émis par un téléphone.

Ils ont ensuite attaché l'un des lobes à un bras robotique afin d'attraper un fin morceau de fil métallique d'un demi-millimètre, puis pour attraper un petit objet pendant sa chute.

Cette technologie n'en est qu'à ses débuts, mais les chercheurs pensent qu'elle pourrait servir à l'avenir à concevoir des « robots-plantes » capables de manipuler des objets trop fragiles pour les bras rigides des robots classiques.

« Ces espèces de robots naturels pourraient avoir pour interface d'autres robots artificiels pour créer des systèmes hybrides », indique à l'AFP Chen Xiaodong, l'auteur d'une étude publiée par l'Université technologique Nanyang (NTU) de Singapour.

Mais il y a encore beaucoup de problèmes à résoudre. Par exemple, les scientifiques peuvent stimuler la fermeture des « mâchoires » de la dionée attrape-mouche, mais ils ne peuvent pas encore la lui faire ouvrir, un processus qui dans la nature prend 10 heures ou plus.



Les chercheurs veulent pousser une dionée attrape-mouche, une plante carnivore, à fermer ses mâchoires, formées de deux lobes, après un signal émis par un téléphone.

PHOTO : AFP / ROSLAN RAHMAN

Alerte contre les maladies

Le système peut aussi détecter des signaux faibles émis par les plantes, laissant espérer la possibilité pour les agriculteurs d'être alertés à un stade précoce quand leurs plantes sont malades.

« En surveillant les signaux électriques des plantes, nous pourrions être capables de détecter de possibles signaux de détresse et des anomalies », relève M. Chen.

« Les agriculteurs pourraient se rendre compte qu'une maladie se propage, avant même que les symptômes clairs n'apparaissent ».

Les scientifiques connaissent depuis longtemps l'existence des signaux électriques émis par les plantes, mais leur surface irrégulière et molle rend difficile la pose de capteurs.

Les chercheurs de l'université NTU ont conçu des électrodes qui ont la texture souple d'un film plastique et qui peuvent être attachées autour d'une plante pour détecter des signaux de façon plus fiable.

Elles sont collées avec un « thermogel », un liquide à basse température qui se gélifie à température ambiante.

D'autres chercheurs suivent aussi cette voie.

En 2016, une équipe du Massachusetts Institute of Technology (MIT) a utilisé des feuilles d'épinards pour détecter des explosifs.

Les chercheurs avaient placé des nanotubes de carbone qui pouvaient émettre un signal fluorescent quand les racines des plantes détectaient des nitroaromatiques, une substance souvent trouvée dans les explosifs. Le signal était lu par une caméra infrarouge qui envoyait un message aux scientifiques.

À lire aussi :

- Voir les plantes comme des architectes
- Des plantes pour détecter la pollution et sonner l'alarme