États-Unis : Des robots pollinisateurs pour remplacer les abeilles

14/07/2013 à 10h00



Face aux menaces qui pèsent sur les abeilles, les ingénieurs de Harvard, aidés par les biologistes de la Northeastern University de Boston, ont eu l'idée de créer des insectes artificiels capables de faire fructifier les cultures.

Mis sur orbite en 2009, le projet RoboBee est déjà parvenu à faire voler des robots d'une envergure de 3 centimètres. Les ailes sont animées par un muscle fait de matériaux piézoélectriques qui se déforment lorsqu'une certaine tension électrique leur est appliquée.

> ***Mais avant de voir les RoboBees prendre la clé des champs, les scientifiques ont à affronter quelques problèmes de taille. Car ces butineuses en carbone devront disposer d'une alimentation compacte et puissante. Les chercheurs travaillent sur des piles miniatures à combustible à oxyde solide, qui fonctionnent à partir d'hydrocarbures et offrent un rendement électrique très élevé.***

Communiquer entre RoboBees…

Autres défis à résoudre : la mise au point d'un système de navigation et de reconnaissance calqué sur la vision d'une abeille lancée à pleine vitesse, et… la coopération entre RoboBees, qui doit s'organiser sans recours à une

communication sans fil, trop gourmande en énergie. L'astuce : les milliers de RoboBees, de retour à la "ruche", déposeront dans une mémoire informatique leurs informations.
Celles-ci seront alors analysées par deux programmes : le langage Karma indiquera à chaque robot les nouvelles zones à polliniser, tandis que le modèle OptRad traitera l'essaim vrombissant à la manière d'un fluide qui se répand dans l'espace, afin d'apporter une réponse collective optimale.
Équipés de leurs appendices pollinisateurs, les RoboBees – qui entre-temps auront refait le plein d'énergie – repartiront dare-dare survoler de nouvelles fleurs qu'ils feront vibrer tout à tour pour en récupérer le pollen. Le va-et-vient de ces drôles d'abeilles pourrait s'inviter dans nos cultures d'ici une dizaine d'années.
Sciences et Avenir