

Séminaire Général de Physique

Debout les plantes! Un milieu granulaire actif à l'origine de la sensibilité des plantes à la gravité

Olivier Pouliquen
(IUSTI, Université Aix-Marseille)

Amphi PGG, vendredi 22 mars 2019, 10h
(café-croissants à partir de 9h40)

Les tiges poussent vers le haut. Lorsqu'une plante est accidentellement renversée, la tige se redresse rapidement pour retrouver une position verticale. Mais comment les plantes ressentent-elles la gravité ? Une étape cruciale de cette détection se produit dans des cellules spécifiques, les statocytes, qui contiennent de petits grains d'amidon appelés statolithes. Les grains étant plus denses que le fluide intracellulaire environnant, ils sédimentent et donnent la direction de la gravité. Malgré de nombreuses études sur le sujet, les mécanismes à l'œuvre dans les statocytes et le lien avec la flexion active de la plante à l'échelle macroscopique sont encore mal compris. Quel est le signal détecté par les cellules ? Comment un capteur basé sur le mouvement de grains peut-il être si sensible ? Peut-on prédire la réponse des plantes à différentes sollicitations ? Nous montrerons dans ce séminaire comment en associant des expériences à l'échelle de la plante et à l'échelle cellulaire, un nouveau scénario peut être proposé pour expliquer la sensibilité remarquable des plantes à la gravité, scénario basé sur la dynamique d'un milieu granulaire actif.

