



**HAL**  
open science

## Des chercheurs UBP envoient des lentilles dans l'espace

Valérie Legué

► **To cite this version:**

| Valérie Legué. Des chercheurs UBP envoient des lentilles dans l'espace. 2014, 2 p. hal-01268607

**HAL Id: hal-01268607**

**<https://hal.science/hal-01268607>**

Submitted on 5 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand en région Auvergne

- » Accueil
- » Actualité
- » Actualité scientifique
- » Recherche

## Des chercheurs UBP envoient des lentilles dans l'espace



Une équipe de chercheurs du laboratoire PIAF [1], unité mixte de recherche de l'Université Blaise Pascal et de l'INRA, vient d'envoyer 300 lentilles à bord de la Station spatiale internationale afin d'étudier l'influence de la gravité sur les plantes.

Valérie Legué, enseignante-chercheur en biologie végétale, et son équipe étudient les mécanismes de la perception de la gravité dans les racines. Leurs recherches les ont amenées à concevoir un projet spatial qui vient de se concrétiser. Soutenu par l'Agence spatiale européenne (ESA) et le Centre nationale des études spatiales (CNES), l'expérience spatiale Gravi-2 s'est déroulée du 5 au 9 mai 2014 à bord de la Station spatiale internationale (ISS).

### Comprendre les mécanismes du maintien de la posture des plantes

Parmi les stimuli perçus, le facteur « gravité » est une force incontournable de l'environnement terrestre. Il joue un rôle essentiel dans l'orientation de la croissance des plantes - le gravitropisme - offrant l'avantage unique aux racines de pénétrer dans le sol et d'y puiser les éléments minéraux et aux organes aériens de croître verticalement. La gravité a donc un rôle crucial dans le contrôle de la posture des tiges et dans la progression des racines dans le sol.

À l'origine de la perception de la gravité se trouvent des cellules, appelées statocytes et qui, dans le cas des racines, sont localisées dans la pointe racinaire. Ces cellules ont la particularité de posséder de volumineux amyloplastes (organites cellulaires riches en amidon) dont la densité est supérieure à celle du cytoplasme environnant, ce qui provoque leur sédimentation sous l'effet de la pesanteur. Si l'on modifie l'orientation de la racine par rapport à la gravité ou l'intensité de la gravité (obtenue en micropesanteur), la répartition des amyloplastes change. Ces mouvements ont par ailleurs une influence sur l'homéostasie du calcium des cellules.

### L'expérience Gravi-2

Impossible à réaliser sur terre où le facteur gravité est omniprésent, l'expérience Gravi-2 a pour but de déterminer le seuil de la sensibilité gravitopique d'un point de vue cellulaire.

Pour ce faire, des graines de lentille ont été placées dans des chambres expérimentales à Toulouse, puis envoyées au Kennedy Space Center aux États Unis. De là, elles ont embarqué le 18 avril à bord d'une capsule Dragon de la mission SpaceX3 direction l'ISS. A bord, les chambres expérimentales contenant les graines de lentille sont stockées dans une enceinte thermostatée, en microgravité contrôlée. Des astronautes américains sur place se sont occupés de l'hydratation des graines et de l'installation des unités expérimentales, sous le contrôle de Valérie Legué, en contact avec la station spatiale depuis le centre de contrôle de Trondheim, en Norvège.

Après près de 30 heures de croissance, les jeunes germinations ont été soumises à des accélérations de  $5 \times 10^{-3} \text{ g}$  à  $2 \text{ g}$ , conduisant à un déplacement des amyloplastes. A la fin de l'expérience, une fixation chimique est déclenchée afin de stopper leur état. Depuis le 18 mai, les

lentilles ont retrouvé la terre ferme et sont en cours d'acheminement pour être analysées par l'équipe du PIAF. A l'issue de cette phase, les chercheurs clermontois auront en main de nouveaux éléments qui permettront peut-être un jour d'envisager des cultures dans l'espace, lors de longs trajets.

Publié le 19 mai

[1] PIAF : Laboratoire de physique et physiologie intégratives de l'arbre fruitier et forestier  
<http://www6.clermont.inra.fr/piaf>

### **Pour aller plus loin**

› **Blog Gravi-2** : <http://lensesinspace.wordpress.com/>

### **Actualité**

- Actualité universitaire
- Actualité scientifique
  - Recherche
  - Colloques, conférences
  - Soutenances de thèses
  - Appels à projets
- Agenda culturel
- Recrutement
- Marchés publics

### **Outils**

- 
- 
- 
- 