

# LGBC

## Laboratoire de génét et biologie cellu

### PLATEFORME

#### Plateforme DISSECT

Le LGBC héberge la plateforme d'étude du comportement de la mouche drosophile DISSECT (Développement de Systèmes open Source pour l'Etude du ComporTement). Cette plateforme, créée par un ingénieur de recherche de l'UVSQ (Vincent Rincheval) utilise des caméras sensibles à l'infrarouge, couplées à de petits ordinateurs, afin de suivre le déplacement des mouches dans différentes conditions expérimentales.

Les systèmes utilisés, qui permettent d'analyser simultanément de 1 à 256 mouches, sont fabriqués sur la plateforme à l'aide d'imprimantes 3D et de composants électroniques grand public (Raspberry Pi, Arduino, LED, ...). Ce sont pour la plupart des Ethoscopes, qui ont été inventés dans le laboratoire de Giorgio Gilestro à l'Imperial College de Londres (<https://lab.gilest.ro>), qui permettent d'étudier la locomotion, le cycle circadien et les phases de sommeil de la mouche.

Grâce au caractère Open Source de ces machines, la plateforme met au point et utilise de nouveaux systèmes permettant une étude plus variée du comportement comme le

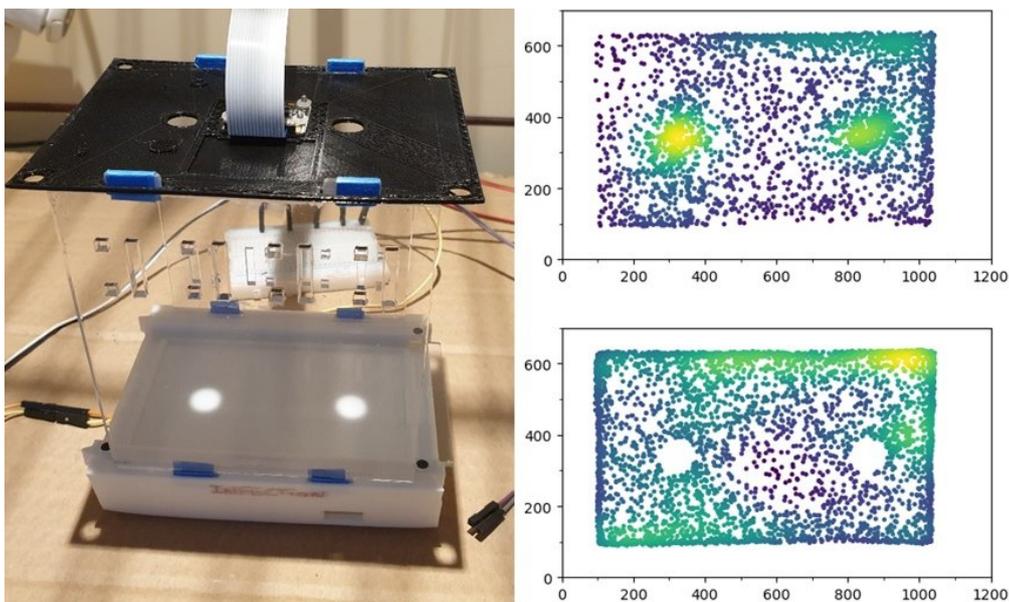
temps de développement, la longévité, ou encore l'interaction avec des éléments extérieurs (lumière, nourriture, vibrations, ...). Nous utilisons couramment la conception et l'impression 3D, l'Image Learning et la programmation Python et C++ pour faire évoluer ces systèmes.

La plateforme DISSECT est impliquée dans les thématiques de recherche du LGBC (dynamique mitochondriale, immunité, ...) mais s'implique également dans des collaborations avec des organismes extérieurs (Institut Pasteur, INRAE) sur des thématiques diverses, telles que la neurogenèse ou l'effet de substances chimiques sur le comportement. Elle participe également à des enseignements pratiques (TP gustation), grâce à un laboratoire mobile constitué d'ethoscopes et de mini-incubateurs portatifs.

Nous possédons à l'heure actuelle une vingtaine de systèmes d'analyse permettant l'étude de plusieurs centaines de mouches ou autre petits organismes.

## Illustration

Un ethoscope modifié par la plateforme DISSECT (photo de gauche) permet de caractériser les différences d'interaction d'une mouche drosophile avec la lumière, en fonction du cycle circadien. La mouche est attirée par la lumière le matin (graphique en haut à droite) alors qu'elle l'évite durant l'après-midi (graphique en bas à droite). Chaque point sur les graphiques représente une position occupée par la mouche.



INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Contact :

M. Vincent Rincheval

Plateforme DISSECT

Laboratoire de Génétique et Biologie Cellulaire

2, avenue de la source de la Bièvre

78180 Montigny-le-Bretonneux

Tel : 01.70.42.93.57

e-mail : [vincent.rincheval@uvsq.fr](mailto:vincent.rincheval@uvsq.fr)