

Sujet de thèse 2016

A la recherche de l'accéléromètre de la mouche



Le projet proposé porte sur l'étude de l'intégration visuo-inertielle pour la stabilisation de la tête chez la mouche. Plusieurs études ont montré que les insectes ailés et notamment la mouche utilisent des modalités visuelles (œil composé, ocelles) mais aussi inertielle (balanciers) pour compenser des mouvements de rotation de leur corps de manière à stabiliser leur tête. Cependant, de récentes hypothèses laissent à penser que certains insectes ailés pourraient utiliser la gravité comme autre modalité sensorielle. Le but de cette thèse est d'aller à la recherche d'une possible mesure de la gravité chez la mouche grâce à un dispositif permettant de placer l'animal en microgravité pendant quelques centaines de millisecondes. L'utilisation d'une caméra rapide de haute précision permettra d'analyser finement les mouvements tête-corps de l'insecte [1] pendant la chute.

[1] R. Goulard, A. Julien-Laferrière, J. Fleuriet, J-L. Vercher and S. Viollet (2015), J. of Experimental Biology, vol. 218, 3777-3787.

Techniques utilisées :

- Paradigme expérimental : caméra rapide piloté par ordinateur, utilisation de divers stimuli visuels et diverses conditions d'éclairage,
- Caméra rapide de haute précision et vision 3D,
- Logiciel de digitalisation et analyse d'images.

Profil recherché

- Étudiant intéressé par la recherche transdisciplinaire en Ethologie - Neurosciences - Modélisation,
- Compétences en programmation (Matlab) seraient un plus.
- Rémunération : Contrat doctoral

Merci d'envoyer un CV et une lettre de motivation à :

- Stéphane Viollet (CNRS, Biorobotique, Institut des Sciences du Mouvement, Marseille)

e-mail : stephane.viollet@univ-amu.fr

- Jean-Louis Vercher (CNRS, Institut des Sciences du Mouvement, Marseille),

e-mail : jean-louis.vercher@univ-amu.fr