

Proposition de stage ingénieur
Janvier-Juin 2020.

Mise en place d'un système d'analyse du sommeil et d'excitation neuronale par optogénétique

L'équipe « Génétique moléculaire des rythmes circadiens » étudie les rythmes veille-sommeil chez la mouche drosophile. Ces rythmes sont contrôlés par une horloge circadienne cérébrale qui repose sur environ 150 neurones d'horloge et différents circuits peu caractérisés qui régulent le caractère homéostatique du sommeil. Les neurones d'horloge sont répartis en différents sous-groupes ayant des contributions spécifiques au contrôle du comportement. Le réseau neuronal génère des rythmes de 24h, intègre les informations environnementales permettant sa synchronisation avec les cycles jour-nuit, et interagit avec les circuits régulant la pression de sommeil. Un des axes de recherche du laboratoire est de comprendre la fonction des différents circuits impliqués et de caractériser leurs réponses aux stimuli environnementaux via les photorécepteurs du système visuel. Pour ce faire, nous souhaitons développer des techniques d'optogénétique permettant d'activer certaines populations de neurones à des moments définis du cycle jour-nuit et de mesurer les conséquences sur le sommeil. Le projet du stage aura pour but de mettre en place un système expérimental d'analyse du sommeil et d'excitation neuronale par optogénétique. Le système sera basé sur un dispositif décrit dans la littérature (Geissmann, Q., Garcia Rodriguez, L., Beckwith, E. J., French, A. S., Jamasb, A. R., and Gilestro, G. F. (2017). Ethoscopes: An open platform for high-throughput ethomics. *PLoS Biol* 15, e2003026.), dispositif en cours d'installation au laboratoire.

François Rouyer

Institut des Neurosciences Paris-Saclay (NeuroPSI), Université Paris-Saclay, CNRS.

Campus CNRS, Bât. 32/33, 1 Av. de la Terrasse, 91190 Gif-sur-Yvette

tel: (33) 1 69 82 34 36, Email: francois.rouyer@inaf.cnrs-gif.fr, web: <http://neuro-psi.cnrs.fr>