

Encadrement :

Noms Prenoms : Coureaud Gérard
Datiche Frédérique

Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation / Equipe Ethologie Développementale et Psychologie Cognitive
15 rue Picardet, 21000 Dijon

Courriel : gerard.coureaud@u-bourgogne.fr; frederique.datiche@u-bourgogne.fr

Titre du stage :

Exploration cérébrale du comportement alimentaire olfacto-guidé chez le jeune mammifère entre la naissance et le sevrage

Mots clés :

Nouveau-né, Olfaction, Phéromone, Apprentissage, Cerveau, Comportement

Résumé :

Dès la naissance, le lapereau répond comportementalement à des odeurs émises par la mère. Il est notamment très réactif à une phéromone présente dans le lait de toute lapine, la Phéromone Mammaire (PM). Cette phéromone, identifiée chimiquement (Schaal, Coureaud et al., Nature, 2003), joue un rôle clé dans les premières prises lactées (donc la survie) du lapereau en déclenchant le comportement de tétée. Cette phéromone possède par ailleurs une autre fonction importante pour la survie du jeune: elle facilite l'apprentissage d'autres odeurs (Coureaud et al., Current Biology, 2006). De façon intéressante, l'activité de la PM varie avec l'âge de l'animal, en conditions d'élevage comme en milieu naturel: le nouveau-né répond très fortement à ce signal, alors que le jeune ne le fait plus du tout au moment du sevrage (30 jours plus tard; Coureaud et al., Chemoecology, 2006, 2008). Cette évolution du couplage stimulus-réponse fait du lapin un modèle particulièrement propice à l'exploration des structures cérébrales impliquées dans le traitement précoce des informations biologiques chez les mammifères, et dans l'évolution de ce traitement.

L'objectif du stage est d'appréhender les changements neurocérébraux qui supportent ce basculement de signification (On/Off) de la PM entre la période néonatale et le sevrage. Alors que l'exploration des structures cérébrales impliquées dans la perception de la PM a été initiée chez le nouveau (thèse de R. Charra, au sein de nos équipes), il reste à appliquer et conduire cette exploration chez l'animal plus âgé. L'objectif est de déterminer si une corrélation existe entre le décours de la réponse à la PM et l'allumage/extinction de certaines régions du cerveau. L'étude utilisera la technique d'immunocytochimie Fos (la protéine Fos est un facteur de transcription rapidement activé par les stimuli sensoriels et sollicité par les apprentissages olfactifs) couramment utilisée au CSGA (Datiche et al., Brain Research Bulletin, 2001; Rouillet, Datiche et al., Behavioral Brain Research, 2005).

L'étudiant(e) participera concrètement à l'élaboration de protocoles expérimentaux, la réalisation d'essais comportementaux/neurobiologiques, l'analyse des résultats et à leur valorisation écrite/orale.

Deux références bibliographiques:

Coureaud G., Rödel H.G., Kurz C.A., Schaal B. (2008) Comparison of rabbit pup responsiveness to the mammary pheromone in breeding and semi-wild conditions. Chemoecology, 18, 53-59.

Rouillet F, Liénard F, Datiche F, Cattarelli M. (2005) Fos protein expression in olfactory-related brain areas after learning and after reactivation of a slowly acquired olfactory discrimination task in the rat. Learning & Memory, 12, 307-317.

Techniques mises en œuvre:

Tests comportementaux, Imagerie cérébrale (c-fos)

Compétences particulières exigées:

Contact aisé avec les animaux, Connaissances théoriques et Expériences pratiques en Neurosciences et Sciences du Comportement, Maîtrise de l'outil informatique (traitement de texte, gestion des données, analyse statistique), Compréhension de l'anglais écrit