

### Encadrement :

Nom Prenom : Roulin Alexandre

Laboratoire /Entreprise : Université de Lausanne, Département d'Ecologie et Evolution

Adresse : Bâtiment Biophore, 1015 Lausanne, Suisse

Courriel : Alexandre.Roulin@unil.ch Nature du financement de la gratification : Aucun  
 acquis  prévu

### Titre du stage :

**Evolution du système des mélanocortines chez les vertébrés : rôle d'un microsatellite situé dans la partie codante du gène *POMC***

### Mots clés :

Mélanocortine, proopiomélanocortine (POMC), obésité, évolution moléculaire, écologie comportementale, pléiotropie

### Résumé :

Les traits colorés sont souvent associés à d'autres caractéristiques du phénotype. Ces associations peuvent résulter d'un ou plusieurs gènes régulant simultanément l'expression de la coloration ainsi que d'autres traits phénotypiques. Récemment, nous avons proposé que l'intensité du mélanisme était corrélée à d'autres attributs phénotypiques tels que l'agressivité ou la faculté de gérer des situations stressantes car ces différentes fonctions étaient sous le contrôle d'un unique gène appelé proopiomélanocortine (*POMC*). Nos études non publiées montrent que chez la chouette effraie un microsatellite dont le nombre de répétitions varie de 10 à 21, inséré dans la partie codante du *POMC*, est associé non seulement à la coloration mais également à la quantité de glucocorticoïdes et de testostérone circulant dans le sang. Il est intéressant de constater que ce même microsatellite est présent dans certaines populations humaines souffrant d'obésité. Ainsi son étude pourrait amener de nouveaux éclairages non seulement pour les domaines de la biologie évolutive mais également de la médecine. Afin de mieux comprendre comment un tel microsatellite peut évoluer nous proposons de séquencer le gène *POMC* chez un grand nombre d'espèces animales. Cela permettra ensuite d'effectuer une analyse comparative pour déterminer quels sont les facteurs écologiques qui sont associés à la présence/absence d'un tel microsatellite. Des tests préliminaires montrent que ce projet est réalisable.

### Deux références bibliographiques:

Ducrest, A.-L., Keller, L. & Roulin, A. 2008. Pleiotropy in the melanocortin system, coloration and behavioural syndromes. *Trends in Ecology and Evolution* **23**, 502-510.

Roulin, A. & Ducrest, A.-L. 2011. Association between melanism, physiology and behaviour: a role for the melanocortin system. *Journal of Pharmacology* **660**, 226-233.

### Techniques mises en œuvre:

Technique de biologie moléculaire (extraction ADN, PCR)

### Compétences particulières exigées:

Bonnes connaissances en biologie moléculaire et des techniques de laboratoire. Précision.

A retourner à : François-Xavier Dechaume-Moncharmont ([fx.dechaume@u-bourgogne.fr](mailto:fx.dechaume@u-bourgogne.fr)) et à Frank Cézilly ([frank.cezilly@u-bourgogne.fr](mailto:frank.cezilly@u-bourgogne.fr)) avant le 10 juin.