

### Encadrement :

Nom Prenom : Sandrine MEYLAN

Laboratoire /Entreprise : laboratoire d'Ecologie et d'Evolution, UMR 7625

Adresse : 7 quai st bernard, case 237, bat 7, 7eme étage, 75005 PARIS

Courriel : smeylan@snv.jussieu.fr Nature du financement de la gratification :  
 acquis  prévu

### Titre du stage :

**Mélanine et traits d'histoire de vie chez le lézard vivipare**

### Mots clés :

Système immunitaire, croissance, reproduction, stress oxydatif

### Résumé :

Chez les vertébrés, on constate fréquemment l'existence d'une variation de coloration entre individus d'une même espèce qui résulte de la sélection naturelle ou sexuelle (Andersson, 1994). L'étude des variations de coloration dues à la quantité de mélanine est particulièrement intéressante car le degré de mélanisation est souvent héritable et corrélée à des traits morphologiques, comportementaux et physiologiques (Roulin, 2004). En effet la mélanine est le pigment majeur chez les animaux responsable de la coloration de surface des organismes (Majerus, 1998). La mélanine absorbe une grande partie du spectre visible de la lumière, d'où sa couleur noire. Cette particularité lui confère un rôle dans la protection des photorécepteurs (Ward et al., 2002). D'autre part, elle intervient dans le cadre du système immunitaire en le protégeant (Gasparini et al., 2009) et en éliminant les radicaux libres grâce à sa qualité de puissant chélateur de cations. Chez le ténébrion meunier *Tenebrio molitor*, la coloration de la cuticule est corrélée avec l'immunocompétence des individus : plus ils sont mélaniques, plus ils sont résistants aux pathogènes (Armitage & Siva-Jothy, 2005). La mélanine est aussi corrélée aux traits d'histoires de vie. Ainsi, chez l'effraie des clochers, *Tyto alba*, les femelles présentant des taches noires plus grandes se reproduisent précocement et ont une meilleure survie que les femelles possédant des taches plus petites (Roulin & Altwegg, 2007). Si les connaissances sur les mécanismes impliqués dans la production de la mélanine s'affinent actuellement (Bennett & Lamoreux, 2003) en revanche la fonction adaptative de ce pigment au niveau de la coloration est encore à démontrer (Hoekstra, 2006).

Dans le cadre du stage nous nous intéresserons aux relations entre la quantité mélanine et divers paramètres du phénotype, tels que le succès de la reproduction et plusieurs composantes du système immunitaire (stress oxydatif, réponse à la pha, analyses de frottis sanguins...) chez le lézard vivipare, modèle bien étudié par le laboratoire d'accueil. Le lézard vivipare est un bon modèle pour répondre à ces questions puisque il présente deux morphotypes de dessins dorsaux : le morphotype linéaire (L) et le morphotype réticulé (R) qui reflètent une différence de quantité de mélanine sur le dos ( $P=0.0005$ ,  $n=620$ , données non publiées, thèse de Virginie Lepetz). Il sera alors intéressant de se baser sur ces morphotypes et de les compléter par la quantité de mélanine présente ventralement sous forme de points

**Deux références bibliographiques:**

Gasparini, J., Bize, P., Piault, R., Wakamatsu, K., Blount, J., Ducrest, A. L. & Roulin, A. 2009. Strength and cost of an induced immune response are associated with a heritable melanin-based color trait in female tawny owls. *Journal of Animal Ecology*, **78**, 608-616.

Roulin, A. 2004. Proximate basis of the covariation between a melanin-based female ornament and offspring quality. *Oecologia*, **140**, 668-675.

**Techniques mises en œuvre:**

Tests à la PHA

Analyse d'image afin de quantifier la mélanine ventralement et dorsalement, Analyses de frottis sanguins

Dosage du stress oxydatif

Recapture d'individus pour mesurer la croissance

**Compétences particulières exigées:**

Maîtrise de l'outil informatique, du logiciel R, Rigueur et précision

Liste complète des sujets de stage de M2 sur le site de la filière bop : <http://www.u-bourgogne.fr/BOPdijon/>