

Encadrement :

Nom Prenom : BIZE Pierre (codirection : DOLIGEZ Blandine, LBBE, Université Lyon 1)

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

Adresse : Biophore, CH 1015 Lausanne, Suisse

Courriel : Pierre.Bize@unil.ch Nature du financement de la gratification : pas de gratification (Laboratoire à l'étranger)
acquis prévu

Titre du stage :

Relation entre comportement de dispersion et activité métabolique : approche empirique dans une population fragmentée

Mots clés :

Dispersion, activité métabolique, stress oxydatif, écophysiologie, corrélation génétique

Résumé :

La dispersion est depuis longtemps considérée comme un trait d'histoire de vie clé pour les processus écologiques et évolutifs dans les populations naturelles. Pourtant, ses mécanismes et ses conséquences restent souvent mal connus. Récemment, des liens entre le comportement de dispersion et d'autres traits comportementaux, tels les niveaux d'agressivité ou d'exploration ont été mis en évidence. Or ces traits ont en commun d'être fortement demandeurs en énergie, et les différences phénotypiques observées entre individus dispersants et non dispersants pourraient donc impliquer des différences dans l'activité métabolique. Pourtant l'existence de syndromes physiologiques impliquant la dispersion reste peu explorée, même si leurs conséquences pourraient être cruciales. Un niveau d'activité métabolique plus élevé pourrait en effet entraîner une exposition accrue au stress oxydatif chez les dispersants, ce qui pourrait générer différentes pressions de sélection en retour en fonction des stratégies de dispersion sur des traits d'histoire de vie majeurs comme l'âge à première reproduction, l'investissement reproducteur et la dynamique de sénescence.

Le but du stage est de tester cette hypothèse en comparant des marqueurs physiologiques du métabolisme d'individus différant dans leur comportement de dispersion, dans une population fragmentée d'un petit passereau migrateur suivie à long terme. Au cours de ce projet, vous serez amené à mesurer des marqueurs du métabolisme du glucose, protéines et lipides afin d'obtenir des informations sur l'utilisation des ressources ainsi que des marqueurs de la balance oxydante afin d'explorer des coûts potentiels du métabolisme associé au comportement de dispersion. Les différentes mesures seront effectuées à partir d'échantillons sanguins récoltés dans cette population depuis trois ans. En annexe au comportement de dispersion, ce projet vous permettra d'étudier les conséquences possibles de l'âge (i.e. sénescence), du sexe et de l'investissement reproducteur passé et présent sur les variations du métabolisme et de la balance oxydante. Les relations de parenté étant établies dans cette population, on visera également à estimer les corrélations génétiques entre marqueurs du métabolisme et dispersion à partir de modèles mixtes de génétique quantitative (modèles animaux).

Deux références bibliographiques:

Monaghan, P., Metcalfe, N. B. & Torres, R. 2009 Oxidative stress as a mediator of life history trade-offs: mechanisms, measurements and interpretation. *Ecol. Let.* **12**, 75-92.

Réale, D., Garant, D., Humphries, M. M., Bergeron, P., Careau, V. & Montiglio, P.-O. 2010 Personality and the emergence of the pace-of-life syndrome concept at the population level. *Phil. Trans. R. Soc. B* **365**, 4051-4063.

Techniques mises en œuvre:

Analyses écophysiologiques en laboratoire (mesures du métabolisme) et analyses statistiques (GLMM)

Compétences particulières exigées:

Intérêt pour les analyses en laboratoire ; connaissance des modèles linéaires mixtes généralisés

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