

## Projet de recherche ANR Aquatherm

**Titre du stage : Stage de recherche été: réponses éco-physiologiques et comportementales au stress hydrique chez un lézard**

**Niveau du stage : Stage libre de recherche, période estivale**

**Période du stage : Juin à Août 2018 (2 mois maximum)**

**Laboratoire d'accueil : iEES Paris, Université Pierre et Marie Curie**

### **Responsable du stage :**

Nom: Jean-François LE GALLIARD & David Rozen-Rechels

Tel: 06 11 02 39 19

Email: galliard@biologie.ens.fr & david.rozen-rechels@etu.upmc.fr

### **Références bibliographiques dans le domaine**

- 1) Dupoué, A., Le Galliard, J.-F., Jossierand, R., DeNardo, D., Decencièrre, B., Agostini, S. and S. Meylan. 2017. Water restriction causes an intergenerational trade-off and delayed mother-offspring conflict in a viviparous lizard. *Functional Ecology*. In press.
- 2) Dupoué, A., Brischoux, F., Angelier, F., DeNardo, D.F., Wright, C.D. and O. Lourdaïs. 2015. Intergenerational trade-off for water may induce a mother-offspring conflict in favour of embryos in a viviparous snake. *Functional Ecology*, 29, 414–422.
- 3) Meylan, S., Miles, D. B. and J. Clobert. 2012. Hormonally mediated maternal effects, individual strategy and global change. *Philos Trans R Soc B* 367:1647-1664.
- 4) Lorenzon, P., Clobert, J., Oppliger, A. and H. John-Alder, H. 1999 Effect of water constraint on growth rate, activity and body temperature of yearling common lizard (*Lacerta vivipara*). *Oecologia*, 118, 423–430.

### **Description du stage**

**Lieu du stage**: CEREEP-Ecotron IleDeFrance, Saint-Pierre-lès-Nemours (Seine-et-Marne)

### **Résumé**

Notre équipe de recherche étudie les réponses physiologiques et comportementales d'animaux face au stress hydrique et thermiques dans leur milieu naturel dans le cadre d'un projet ANR effectué en collaboration avec le CNRS de Chizé et de Moulis. **Nous recherchons actuellement trois étudiant(e)s pour participer à plusieurs projets de recherche effectués sur des populations captives de lézards au Centre de Recherche en Ecologie Expérimentale et Prédictive pendant l'été 2018.**

### **Objectifs du stage**

Le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) est naturellement inféodé aux zones humides et froides de l'Eurasie, et plusieurs études préalables ont notamment montré sa forte dépendance à la disponibilité en eau dans l'habitat. Dans le cadre d'une étude visant à préciser les conditions et les conséquences de cette sensibilité, les étudiants seront impliqués dans plusieurs projets conduits à la station:

- Un premier projet vise à quantifier la sensibilité à long terme de lézards vivipares à une restriction hydrique simulée au laboratoire pendant la saison estivale en 2017.

## **Projet de recherche ANR Aquatherm**

Les animaux de cette expérience seront donc capturés au printemps 2018 puis maintenus au laboratoire pendant l'été 2018 pour estimer les conséquences à long terme de la restriction hydrique une année plus tôt.

- Un second, nouveau projet vise à étudier les effets d'une restriction hydrique effectuée tôt ou tard dans la gestation au début de l'été 2018 sur la reproduction des femelles adultes.
- Un troisième s'intéresse aux modifications d'utilisation de l'espace et de sélection de micro-habitats thermiques en réponse à un stress hydrique.

Les objectifs spécifiques du stage de recherche sont de contribuer à:

- 1) Caractériser les effets à long terme d'une privation d'eau sur la reproduction de femelles adultes et les caractéristiques de leurs jeunes;
- 2) Manipuler les conditions hydriques en élevage à deux stades de la gestation et mesurer les effets sur la reproduction des femelles adultes et les caractéristiques de leurs jeunes;
- 3) Suivre l'état physiologique (masse, hydratation, stress physiologique) des lézards au cours des expériences;
- 4) Relâcher les animaux dans des enclos semi-naturels pour les suivre pendant au moins une année;
- 5) Quantifier le comportement par des méthodes directes ou indirectes d'observation et assurer le maintien de dispositifs d'écologie comportementale en extérieur sur plusieurs semaines;

### **Contribution de l'étudiant(e)**

L'étudiant(e) participera éventuellement à la fin des captures dans des enclos semi-naturels (captures des lézards, mesures et caractérisation) et plus généralement à l'entretien de l'élevage (nourrissage et surveillance des animaux), à l'assistance aux expérimentations en conditions contrôlées pendant la période d'élevage, aux mesures à effectuer lors des mises bas des femelles en élevage, aux études comportementales, au relâcher des lézards et à l'entretien des enclos. Il(elle) contribuera ponctuellement à la réalisation de protocoles expérimentaux sous la responsabilité d'un chercheur ou d'un étudiant en thèse. Sérieux, motivé et appréciant le travail en laboratoire et sur le terrain en groupe, il contribuera par sa persévérance et son application au succès des démarches expérimentales. Ce stage peut donner lieu à un mémoire de recherche selon le cursus de l'étudiant(e).

### **Conditions du stage**

De début juin à fin août selon les disponibilités. L'étudiant(e) sera basé au CEREEP-Ecotron IleDeFrance et ses frais de transport et de séjour seront pris en charge par le laboratoire. Merci de transmettre votre candidature à [galliard@biologie.ens.fr](mailto:galliard@biologie.ens.fr) en joignant CV et lettre de motivation et en précisant si un rapport et/ou une soutenance sont à prévoir.

### **Contexte du stage**

Ce projet bénéficie d'un financement de l'ANR via le programme de recherche AQUATHERM impliquant les laboratoires CEREEP-Ecotron IleDeFrance (Saint-Pierre-lès-Nemours), iEES Paris, CEBC (Chizé) et SETE Moulis (Saint Girons). Des horaires de travail décalés s'appliqueront en fonction des expériences.

## **Projet ANR AQUATHERM**

*Rôles de la régulation hydrique et thermique dans les réponses écologiques au changement climatique*