

Master « Biodiversité, Ecologie, Evolution » (BEE)



Proposition de stage de M1

Année 2023-2024

A envoyer à : masterebe@mnhn.fr

Titre du stage : Succès de la reproduction des mésanges, qualité de l'habitat et paramètres physiologiques en populations forestières et urbaines

Laboratoire ou structure d'accueil :

IEES-Paris - Institut d'Écologie et des Sciences de l'Environnement,
Département Ecologie Evolutive, Équipe ÉcoPhysiologie Évolutive
<https://iees-paris.fr/>
Sorbonne Université,
Campus Pierre et Marie Curie – UPMC,
4 place Jussieu, Tours 44-45, 5ième étage, porte 508, case 237, F-75005 Paris

Responsable du stage :

Nom : Clotilde BIARD, Maître de Conférences S.U.
Tél : 01 44 27 25 94
Email : clotilde.biard@sorbonne-universite.fr

Références dans le domaine :

- Biard, C., F. Brischoux, A. Meillère, B. Michaud, M. Nivière, S. Ruault, M. Vaugoyeau, and F. Angelier. 2017. Growing in cities: an urban penalty for wild birds? A study of phenotypic differences between urban and rural great tit chicks (*Parus major*). *Frontiers in Ecology and Evolution*.
- Bleu, Agostini & Biard. 2017. Nest box temperature affects clutch size, incubation initiation and nestling health in great tits. *Behavioral Ecology* 48:489-501.
- Senar, Garamszegi, Tilgar, Biard, Moreno-Rueda, Salmón, Rivas, Sprau, Dingemanse, Charmantier, Demeyrier, Navalpotro & Isaksson. 2017. Urban great tits (*Parus major*) show higher distress calling and pecking rates than rural birds across Europe. *Frontiers in Ecology and Evolution*, section Behavioral and Evolutionary Ecology, special topic Behavioural and Ecological Consequences of Urban Life in Birds.
- Biard, C., Surai, P. F. & Møller, A. P. 2005. Effects of carotenoid availability during laying on reproduction in the blue tit. *Oecologia* 144: 32-44.
- Hörak, P., Ots, I., Vellau, H., Spottiswoode, C. & Møller, A. P. 2001. Carotenoid-based plumage coloration reflects hemoparasite infection and local survival in breeding great tits. *Oecologia* 126: 166-173.
- Visser, M. E., Holleman, L. J. M. & Gienapp, P. 2006. Shifts in caterpillar biomass phenology due to climate change and its impact on the breeding biology of an insectivorous bird. *Oecologia* 147: 164-172.

Description du stage (1 page maximum)

Veillez SVP indiquer les objectifs du stage et la méthodologie employée.

Mots clefs : Ecophysiologie, écologie urbaine, changements climatiques, choix du partenaire, immunocompétence, investissement parental, signaux colorés, sélection sexuelle, relations hôtes-parasites

Descriptif : Dans un contexte de changements globaux, l'objectif du stage est de décrire la phénologie et le succès de la reproduction des mésanges, et de les mettre en relation avec la qualité de l'habitat et le phénotype des individus, décrit par la condition corporelle, les signaux colorés et des indices physiologiques, ainsi que leur charge parasitaire.

Le stage consistera à suivre la reproduction de populations de mésanges bleue et charbonnière en forêt de Nemours, et dans les parcs et jardins parisiens et de proche banlieue: visites régulières au nid pour déterminer l'état d'avancement du nid, la date de ponte et d'incubation, l'éclosion et suivre la croissance des poussins. Parents et poussins seront capturés au nid et identifiés, pour effectuer des mesures morphologiques, un comptage de parasites (ectoparasites, parasites sanguins), et une prise de sang qui servira à obtenir un échantillon d'ADN et à mesurer différents paramètres physiologiques (hématocrite, cellules sanguines). Un échantillon de plumes et des photos standardisées serviront en outre à mesurer la capacité des individus à produire des signaux colorés. La qualité de l'habitat forestier sera décrite en suivant la dynamique d'apparition et l'abondance des chenilles, nourriture principale des mésanges pendant l'élevage des jeunes.

L'équipe comprendra jusqu'à dix stagiaires d'universités et de formations diverses, qui définiront avec la responsable de stage leur problématique propre en fonction de leur intérêt pour les différentes thématiques abordées dans le cadre du projet (domaines de l'écologie, l'écophysiologie, écologie comportementale, thématiques : relations hôte-parasites, sélection sexuelle, effets maternels). Dans l'équipe forestière, les stagiaires pourront être hébergés au centre de recherche du CEREEP (<http://www.foljuif.ens.fr/>) à proximité duquel sont répartis les nichoirs.

Techniques et méthodes : Suivi de population naturelle, microscopie, hématologie, mesures de couleur de plumes par spectrophotométrie, analyses de photographies

Compétences demandées : Autonomie, rigueur, travail en équipe, forte motivation pour le travail de terrain.

Disponibilité requise : L'étudiant devra être disponible à plein temps et en continu de mi-avril à fin mai (ce stage est donc incompatible avec les UEs BIVE et CISE).