

### Encadrement :

Nom Prenom : **Loïc Bollache**, UMR Biogéosciences, Equipes Biomes, 6 Boulevard Gabriel. Tel : 03 80 39 62 44. email : bollache@ubourgogne.fr

Nom Prenom : **Alain Hartmann**, Microbiologie des sols et de l'Environnement, INRA Dijon, UMR 1229 alain.hartmann@dijon.inra.fr

**Partenaires associés** : ML Boschioli (Laboratoire National de Référence tuberculose animale, Anses Maisons-Alfort), Eric Guéneau (LDCO 21), J. Hars et A. Payne (ONCFS)

### Titre du stage :

**Importance de l'environnement dans la transmission de *Mycobacterium bovis* entre faune sauvage et faune domestique**

### Mots clés :

Mycobacterium, faune sauvage, biologie moléculaire

### Résumé (150 mots maximum) :

*Mycobacterium bovis*, agent de la tuberculose bovine et bacille du complexe de *Mycobacterium tuberculosis* est un agent pathogène à réservoir multi hôtes très répandu dans le règne animal. En effet, en dehors des bovins, hôtes naturels et réservoirs domestiques de *M. bovis*, un grand nombre d'espèces de mammifères sauvages, appartenant à des Genres et à des Familles très variés y sont sensibles. En France, on assiste depuis quelques années à une recrudescence de la tuberculose bovine dans plusieurs départements et, dans certains d'entre eux, dont la Côte d'Or, des cas de tuberculose dans la faune sauvage ont été découverts. En Côte d'Or, les sangliers et les blaireaux sont les principales espèces touchées (Hars *et al.*, 2010). *Mycobacterium bovis* excrété par des animaux infectés, peut résister dans l'environnement de quelques jours à plusieurs mois selon les conditions d'ensoleillement, de température et d'humidité (Young *et al.*, 2005 ; Phillips *et al.*, 2003). La transmission indirecte de *M. bovis* via l'environnement par ingestion ou inhalation de substrats contaminés est donc une voie possible dans le cycle épidémiologique et notamment dans la transmission interspécifique entre faune sauvage et domestique (Courtenay *et al.*, 2006). Afin d'investiguer cette voie, nous proposons dans ce stage de prélever et d'analyser des échantillons environnementaux dans des foyers de tuberculose bovine sur des sites fréquentés par les espèces sauvages sensibles à la maladie et sur des sites situés aux interfaces entre la faune sauvage et la faune domestique. Les analyses seront réalisées par PCR à l'INRA de Dijon, UMR 1229, Microbiologie des sols et de l'Environnement, où une méthode d'extraction ainsi qu'un système de détection très spécifique et très sensible ont été mis en place. Associé à des données sur l'excrétion de *M. bovis* par ces espèces et sur l'intensité des contacts interspécifiques obtenues dans le cadre du travail de recherche mené par l'ONCFS (thèse universitaire 2011-2013 d'Ariane Payne), ces résultats aideront à comprendre les mécanismes de transmission de la tuberculose bovine au sein du système multi-hôtes présent en Côte d'Or

### Deux références bibliographiques:

Courtenay, O., Reilly, L.A., Sweeney, F.P., Hibberd, V., Bryan, S., Ul-Hassan, A., Newman, C., Macdonald, D.W., Delahay, R.J., & others authors (2006) Is *Mycobacterium bovis* in the environment important for the persistence of bovine tuberculosis? *Biology Letters* **2**, 460-462.

Young, J.S., Gormley, E. and Wellington, E.M.H. (2005) Molecular detection of *Mycobacterium bovis* and *Mycobacterium bovis* BCG (Pasteur) in soil. *Applied and Environmental Microbiology* **71**, 1946-1952

### Techniques mises en œuvre:

Échantillonnage : Prélèvements environnementaux et prélèvement faune, Détection moléculaire, PCR

### Compétences particulières exigées:

Intérêt pour l'écologie microbienne et l'épidémiologie