

Master II en Imagerie bio-informatique

Proposition de stage de recherche 2015-2016

Organisme d'accueil : **INRA Centre Val de Loire**

Nom de l'Unité : **Physiologie de la Reproduction et des Comportements (PRC)**

Adresse : **UMR PRC - 37380 Nouzilly**

Tél : **02 47 42 73 45**

@mail : **hans.adriaensen@tours.inra.fr**

Directeur de l'Unité: Florian GUILLOU

Responsable du stage : Hans Adriaensen

Projet de recherche : Quantification de granulomes tuberculeux de poumons de blaireaux sur image IRM.

Les populations de blaireaux infectées par *Mycobacterium bovis*, l'agent zoonotique responsable de la tuberculose bovine (TB) peuvent, dans certaines régions, recontaminer les bovins, menaçant alors les programmes d'éradication de la TB en élevage. La vaccination est donc envisagée pour contrôler cette maladie dans les populations de blaireaux et, indirectement, sa transmission aux bovins.

Le projet vise à contribuer au développement du vaccin oral contre la tuberculose du blaireau. Un lot a été vacciné puis infecté et un autre lot infecté et non-vaccinés a servi de contrôle. Les animaux ont ensuite été autopsiés afin de comparer la sévérité des lésions macroscopiques entre groupes vaccinés et contrôles et établir la protection apportée par le vaccin oral (en termes de réduction de la sévérité des lésions chez les vaccinés).

La sévérité des lésions tuberculeuses est quantifiée par l'intermédiaire d'un score appliqué à des données récoltées de manière standard pour tous les animaux (description des lésions selon leur localisation, leur taille, leur dispersion et leur niveau d'agglomération). Les lésions du poumon obtenues dans ce modèle expérimental sont typiquement d'un diamètre de 1-2 mm, plus ou moins coalescées et dispersées, et présentes de façon homogène à la surface et dans le parenchyme pulmonaire.

L'Imagerie Résonance Magnétique (IRM) a été utilisée pour obtenir une vision en 3D des 11 poumons de blaireaux. Une description fine et précise des lésions permettrait de quantifier de manière plus complète et plus objective la dispersion, le tropisme et le volume final des granulomes tuberculeux afin d'estimer plus précisément l'efficacité du vaccin à ralentir le développement des lésions. Nous proposons ici un stage de 6 mois qui a pour objectif de quantifier des granulomes tuberculeux. Des outils de seuillage et de segmentation seront ainsi développés et utilisés.