

## Proposition de stage

### Parcours Master 2 « Microbiologie, Environnement, Santé »

#### 1. Laboratoire / Entreprise d'accueil : ANSES

Intitulé : **ANSES, Laboratoire de Santé Animale, Unité de virologie**

Adresse : 14, rue Pierre et Marie Curie, 94700 Maisons-Alfort  
Responsable du Laboratoire / Entreprise : Stéphane Zientara  
Responsable de l'encadrement : Emmanuel Bréard  
Téléphone : 01 49 77 27 07  
Fax : (pas de fax)  
E-mail : emmanuel.breard@anses.fr  
Co-encadrant éventuel : Corinne Sailleau

Perspectives de poursuite de thèse :

oui  
 non

avec une bourse spécifique

oui  
 non

#### 2. Titre, description du sujet, approches utilisées, références (2 pages maximum) :

Dans le cadre d'un projet européen (VMerge), le laboratoire (laboratoire nationale de référence et OIE) reçoit des prélèvements de pays partenaires (Tunisie, Mauritanie, Sénégal, Maroc) dans le but de déterminer notamment la présence d'Orbivirus (dont les virus de la Fièvre Catarrhale Ovine (FCO) et de la maladie hémorragique épizootique (EHD)) et de Bunyavirus (tel que le virus Schmallenberg) dans ces pays du Maghreb et de l'Afrique de l'ouest.

La détection de ces arbovirus sera d'abord effectuée par RT-PCR à partir de prélèvements de ruminants domestiques réalisés sur le terrain dans chacun des pays. Parallèlement à ces collectes réalisées sur ruminants, des piégeages d'insectes (Culex et Culicoides) sont effectués dans les mêmes régions que les populations de ruminants domestiques étudiés et les mêmes virus seront recherchés, également par RT-PCR. Tous ces virus étant des virus à ARN simple brin ou double brin, les ARN totaux seront préalablement extraits avant d'être analysés par différentes RT-PCR (en temps réel ou conventionnelles) validées.

En cas de détection de génome viral à partir de ces différents échantillons de ruminants ou d'insectes, des isolements sur cellules d'insecte, de mammifère ou sur œufs embryonnés seront tentés.

Enfin, des sérums de ruminants ont également été collectés afin de rechercher la présence d'anticorps dirigés contre ces différents arbovirus. Au laboratoire, la mise en évidence de tels anticorps sériques sera effectuée par différentes approches sérologiques (ELISA, Luminex et/ou séroneutralisation).

Une fois un génome viral détecté, la caractérisation du virus sera réalisée par amplification puis séquençage de gènes d'intérêt.

Le but de ce projet européen est de déterminer si les arbovirus détectés chez les insectes sont également présents chez les ruminants (et vice-versa) et de caractériser ces virus. Le laboratoire possède une importante expérience dans ce domaine (cf publications de Viarouge

et al., Sailleau et al., Bréard et al., et Zientara et al. réalisées ces 15 dernières années). Le candidat devra donc travailler avec différentes personnes, dans des laboratoires de type P2 ou P3, et utilisera des techniques de biologie moléculaire (Extraction ARN, RT-PCR en temps réel et conventionnelle, séquençage), sérologique (ELISA, séroneutralisation, Luminex) et de culture cellulaire.