

Date : 16/07/2024

Offre de stage	<b>Stagiaire Master 2 (H/F) «Réévaluation de l'activité de trois associations sulfamide/triméthoprimine sur des bactéries pathogènes d'intérêt vétérinaire» - Laboratoire de Fougères, Unité EMAD</b>
Période du stage	<b>Stage conventionné 6 mois, à temps plein A pourvoir à partir de janvier 2025</b>
Localisation	<b>Fougères (35133)</b>

## L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) assure des missions de veille, d'expertise, de recherche et de référence sur un large champ couvrant la santé humaine, la santé et le bien-être animal, et la santé végétale. Elle offre une lecture transversale des questions sanitaires et appréhende ainsi, de manière globale, les expositions auxquelles l'Homme peut être soumis à travers ses modes de vie et de consommation ou les caractéristiques de son environnement, y compris professionnel.

L'Anses informe les autorités compétentes, répond à leurs demandes d'expertise. L'Agence exerce ses missions en étroite relation avec ses homologues européens.

### L'Anses en chiffres

- 1400 agents et 800 experts extérieurs
- Budget annuel : 141 millions d'euros
- Plus de 14 000 avis émis depuis l'origine (1999)
- 66 mandats de référence nationale
- 394 publications scientifiques par an
- Plus de 100 doctorants et post-docs

Pour en savoir plus : [www.anses.fr](http://www.anses.fr)

## DESCRIPTION DU STAGE

### Entité d'accueil

Le laboratoire de Fougères, qui réunit 65 personnes, contribue principalement à une meilleure connaissance des bénéfices et des risques associés à l'utilisation des médicaments vétérinaires et des désinfectants, par la filière agro-alimentaire. Il concentre ses travaux sur :

- le dépistage des résidus de médicaments vétérinaires dans les denrées d'origine animale;
- l'efficacité antimicrobienne des antibiotiques et des désinfectants;
- la résistance à ces produits;
- l'évaluation de la toxicité de divers contaminants.

L'unité EMAD est composée de 5 agents et a comme missions la mise en place de projets en biocinétique et pharmacodynamie et le développement des outils de modélisation biocinétique, l'animation de la plate-forme d'analyse statistique de l'Anses et la coordination des essais d'aptitude définis dans le programme couvrant le domaine des résidus de médicaments vétérinaires.

### Objectif

L'utilisation relative d'antibiotiques utilisée en première intention tels que l'association **triméthoprimine (TMP) et sulfamides (S)** va augmenter dans les années à venir en raison de la réglementation sur les antibiotiques d'importance critique pour la santé humaine en Europe. Cependant, ces molécules ont été approuvées dans les années 1980 avec des exigences réglementaires obsolètes concernant les données pharmacocinétiques (PK) et pharmacodynamiques (PD) pour étayer la sélection des doses.

Historiquement, le ratio de concentrations TMP/S égal à 1:19 a été identifié comme optimal pour la synergie entre les deux molécules contre les bactéries pathogènes humaines il y a 50 ans (Bushby, 1973), à partir de la seule combinaison utilisée à l'heure actuelle en médecine humaine : TMP/sulfaméthoxazole. Or, en médecine vétérinaire, cette synergie TMP/S n'a pas été complètement évaluée en tenant compte de la diversité des espèces bactériennes pathogènes touchant les animaux, ni avec les nombreuses molécules sulfamides disponibles. On peut s'attendre à ce que le ratio optimal de concentrations dépende de ces 2 paramètres.

Le projet de stage de Master 2 proposé s'intègre au projet européen Sultan (2023-2026, <https://www.jpiaamr.eu/projects/sultan/>), qui permettra de générer des données PK *in vivo* chez le porc, la volaille, la truite d'élevage et les ruminants, ainsi **que de mener des études PD *in vitro* approfondies (CMI, checkerboard et courbe de bactéricidie)** sur les bactéries pathogènes les plus pertinentes pour ces espèces animales (*E.coli*, *M. haemolytica*, *P. multocida*, *A. salmonicida*, etc.). En intégrant l'ensemble des données dans des modèles PK/PD, l'efficacité attendue des posologies actuelles de TMP combiné à différents S sera évaluée, et les ajustements nécessaires pour garantir l'efficacité chez toutes les espèces étudiées et limiter les risques de sélection de résistance seront identifiés.

**Le/la stagiaire M2 participera uniquement à la partie étude pharmacodynamique *in vitro*** afin d'évaluer l'activité et l'efficacité de plusieurs sulfamides (sulfaméthoxazole, sulfadiazine, sulfadiméthoxine), du triméthoprim et de leurs associations à différents ratios de concentrations, sur une sélection d'espèce bactériennes d'origine vétérinaire, ***M. haemolytica* et *A. salmonicida***. Pour cela, plusieurs techniques de microbiologie seront utilisées (checkerboard, courbe de bactéricidie ou time-kill curves). Le stagiaire travaillera au sein d'une équipe, et sera en lien direct avec un ingénieur et le chef de projet.

## PROFIL RECHERCHÉ

**Diplôme en cours** Master 2 en Microbiologie

### Compétences

- Compétences scientifiques et techniques en Microbiologie
- Rigueur de travail
- Intérêt pour la problématique de la résistance aux antimicrobiens
- Aptitude à l'analyse bibliographique, anglais scientifique
- Maîtrise du Pack office,
- Capacité de synthèse,
- Qualité rédactionnelle,
- Autonomie et initiative,
- Travail en équipe

## POUR POSTULER

**Date limite de réponse :** 15/09/2024

**Renseignements sur le stage :** Alexis VIEL ; Chargé de projets de recherche ([alexis.viel@anses.fr](mailto:alexis.viel@anses.fr))

**Adresser les candidatures par courriel (lettre de motivation + cv) en indiquant la référence Stage-2024-006 à :**  
[alexis.viel@anses.fr](mailto:alexis.viel@anses.fr)