

Date : 08/09/2025

Offre de stage	Stagiaire Master 2 (H/F) « Modélisation PK et PK/PD d'une tétracycline chez les animaux de production » - Laboratoire de Fougères, Unité EMAD
Période du stage	Stage conventionné 6 mois, à temps plein A pourvoir à partir de janvier 2026
Localisation	Fougères (35133)

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

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.

Au sein de ce laboratoire, l'**unité EMAD** (Expérimentation, Modélisation et Analyse des données), a comme missions la mise en place de projets en biocinétique pour les médicaments vétérinaires ou les contaminants alimentaires, et en pharmacodynamie. Trois chercheurs (dont l'encadrant de stage) y assurent la modélisation (PK-PD, PBPK) de ces données de pharmacologie et de toxicologie.

Vous rejoindrez une équipe de 6 agents dont la taille varie en fonction des recrutements de CDD sur des projets de recherches ainsi que des apprentis et des étudiants (thèse, master, bac +3, post-doctorants).

Objectif

La révision des posologies des anciens antibiotiques en médecine vétérinaire, comme les tétracyclines, figure parmi les objectifs du plan EcoAntibio3 afin de préserver l'arsenal thérapeutique vétérinaire. Ce projet vise à répondre à cet objectif, grâce une approche PK/PD, pour une tétracycline (oxytétracycline ou doxycycline) chez une espèce animale de production en combinant :

- L'analyse de données PK déjà générées (ou en cours d'obtention) par une approche de modélisation PK de population

- L'analyse de données PD issues de time-kill curve par une approche PK/PD semi-mécanistique (Nielsen, 2013 - <https://doi.org/10.1124/pr.111.005769> ; Minichmayr, 2022-<https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2022.106616>)

En intégrant l'ensemble des données dans des modèles PK/PD, l'efficacité attendue des posologies actuelles de la molécule tétracycline 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.

Vous serez amené(e) à :

- Formatter et organiser les données en vue de les modéliser
- Développer et valider un modèle PK de population sous Monolix et/ou
- Développer et valider un modèle PK/PD semi-mécanistique sous Monolix
- Réaliser des simulations sous Simulx
- Synthétiser, interpréter et présenter les résultats

Le travail se fera sous l'encadrement du maître de stage et en collaboration avec une doctorante travaillant sur le projet.

PROFIL RECHERCHÉ

Diplôme en cours Master 2 de pharmacocinétique

Compétences

- Connaissances sur les fondamentaux de la pharmacocinétique et en Modélisation des données de cinétique (approche de population)
- Compétences en logiciel de modélisation PK (**Monolix**, NonMem...) et analyse des données sous R,
- Maîtrise des logiciels de bureautique (word, excel, powerpoint)
- Capacité de synthèse et qualités rédactionnelles
- Rigueur et travail d'équipe.
- Propension à la résolution de problèmes dans un environnement scientifique stimulant
- Maîtrise de l'anglais nécessaire.

POUR POSTULER

Date limite de réponse : 01/10/2025

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

Adresser les candidatures par courriel (lettre de motivation + cv) en indiquant la référence Stage-2025-008 à :
alexis.viel@anses.fr