

**PROPOSITION SUJET de MASTER 2017-2018**

**TITRE :** Participation à la mise en place d'un modèle *in vitro* de dysbiose intestinale chez le porcelet en post-sevrage

**Nom, Prénom du Maitre de Stage :** Stéphanie Blanquet-Diot,

**Qualité :** MCU

**Téléphone :** 04 73 17 83 90

**E-mail :** [stephanie.blanquet@uca.fr](mailto:stephanie.blanquet@uca.fr)

**Nom, Prénom du co-encadrant éventuel :**

**Qualité :**

**Téléphone :**

**E-mail :**

**Laboratoire d'accueil, Responsable et équipe :** UMR 454 MEDIS, Dir : Pr Pierre Peyret

**Adresse :**

CBRV 28 place Henri Dunant 63000 Clermont-Ferrand

**Nom du candidat éventuellement proposé :**

S'il n'est pas retenu, acceptez-vous un autre candidat ?

Oui - Non

La filière porcine génère une activité économique de très grande importance au niveau mondial. Le sevrage des porcelets est la période la plus critique de l'élevage où les animaux présentent fréquemment des troubles digestifs. Afin de pallier les pertes économiques associées, la plupart des animaux reçoit de manière systématique un traitement antibiotique sous forme d'aliments médicamenteux. Devant l'ampleur des phénomènes d'antibiorésistance, problème majeur en termes de santé humaine et animale, ces pratiques sont amenées à disparaître et des solutions alternatives sont à l'étude, comme l'usage de probiotiques.

Parmi les facteurs incriminés dans l'étiologie des diarrhées post-sevrage, la dysbiose du microbiote digestif semble jouer un rôle essentiel mais encore insuffisamment décrit. L'objectif du stage est de participer au développement, à partir d'un modèle d'environnement colique du porcelet précédemment mis au point au laboratoire, d'un modèle *in vitro* original et pertinent de dysbiose intestinale du porcelet en post-sevrage. Le modèle existant sera optimisé par l'introduction des microenvironnements luminal et mucosal constituant le côlon, puis différents stress seront appliqués au bioréacteur afin de reproduire l'état de dysbiose dans des conditions les plus proches possibles de celles réellement observées dans les élevages porcins. La dernière étape consistera à s'assurer que les conditions de dysbiose reproduites facilitent la colonisation du milieu colique par des souches pathogènes d'*Escherichia coli*. Une fois le modèle établi et validé, il constituera un outil de choix pour évaluer l'intérêt de probiotiques dans la prévention de la dysbiose intestinale du porcelet, afin de proposer des alternatives pertinentes pour la gestion du sevrage et des infections digestives fréquemment associées.

Ce projet s'inscrit parfaitement dans le cadre réglementaire actuel, le développement d'une telle approche *in vitro* permettant de limiter le recours aux essais *in vivo* et ouvrant des perspectives dans la lutte contre l'antibiorésistance.

Le stage sera réalisé en partenariat avec la société Lallemand Nutrition Animale (Dr Frédérique Chaucheyras-Durand) et l'Université de Gand en Belgique (Pr Tom Van de Wiele).

**Methodologies envisagées (mots-clés) :**

- fermentation *in vitro* (en continu)
- méthodes moléculaires d'analyse du microbiote intestinal
- dosage métabolites fermentaires (AGCC)

**Publications du laboratoire sur le thème proposé :**

Fleury MA, Le Goff O, Denis S, Chaucheyras-Durand F, Jouy E, Kempf I, Alric M, Blanquet-Diot S. Development and validation of a new dynamic *in vitro* model of the piglet colon (PigutIVM): application to the study of probiotics. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 101(6):2533-2547, 2017.

Gérard-Champod M, Blanquet-Diot S, Cardot JM, Bravo D, Alric M. Development and validation of a continuous *in vitro* system reproducing some biotic and abiotic factors of the veal calf intestine. *Appl. Environ. Microbiol.* 76: 5592-5600, 2010.

