

POSTE À POURVOIR

PhD System-level understanding of microbe-microbe interactions and fermentation of the rumen microbiota

L'Institut National de la Recherche Agronomique est un établissement public réunissant plus de 10 000 agents sur l'ensemble du territoire français. Premier institut de recherche agronomique européen, l'Inra mène des recherches finalisées pour une alimentation adaptée, pour un environnement préservé et pour une agriculture compétitive et durable.

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

■ Description de l'unité et de l'équipe d'accueil :

UMR 0454 MEDIS, 63122 Saint-Gènes-Champanelle ; UMR 1213 Hervibores, 63122 Saint-Gènes-Champanelle ; UMR 791 MoSAR, 75005 Paris.

■ Missions et activités confiées :

Rumen microbes orchestrate, *via* syntrophic interactions, the anaerobic degradation of plant polysaccharides which allows animals to harvest nutrients that are otherwise inaccessible. On the other hand, the rumen microbial metabolism contributes to the environmental impact of agriculture by releasing to the environment methane (a by-product of microbial fibre degradation). Manipulating the rumen microbiota has emerged as a potential strategy for enhancing sustainable livestock productivity. However, existing attempts have found limited success as a consequence of the rumen ecosystem resilience and lack of a detailed understanding of the ecosystem dynamics. This PhD project aims at enhancing the system-level understanding of the rumen ecosystem functioning by undertaking a detailed -omic characterisation of microbial metabolism. Microbial interactions will be studied *in vitro* with key rumen microbes within minimal consortia. The PhD will run in parallel mathematical modelling projects of the rumen microbiome. Together, experiments and mathematical models will provide a solid bedrock for the further development of a modelling framework describing the dynamic interplay of the ruminant holobiont (animal-microbiota), the diet and the environment.

The PhD thesis has been built as a collaboration project between three Inra teams (MEDIS, UMRH, MoSAR) and the industrial partner Lallemand Animal Nutrition. The PhD candidate will benefit from an interdisciplinary team that participates in different international projects of the rumen microbiome *via* a strong collaboration network (*e.g.* Rumen Microbial Genomics Network.)

■ Site Web de l'unité :

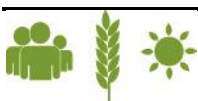
<https://www6.clermont.inra.fr/microbiologie>

<http://umrh-bioinfo.clermont.inra.fr/Intranet/web/UMRH>

http://www6.jouy.inra.fr/mosar_eng

FORMATIONS ET COMPÉTENCES ATTENDUES

- Formation recommandée : Master in microbiology, Engineer in biotechnology. The candidate must meet the requirements of the Ecole doctorale of the University of Clermont-Ferrand for a PhD student.
- Connaissances souhaitées : Microbiology, omics, statistics
- Expérience appréciée : experience in cultivation of microbes. Experience in mathematical modelling will be a plus.
- Aptitudes recherchées : Excellent communication skills to interact in an interdisciplinary environment involving microbiologists, animal scientists and modellers.



↳ Modalités d'accueil

- Unité d'affectation : MEDIS et MoSAR
- Adresse du lieu d'exercice : 63122 Saint-Gènes-Champanelle
- Centre Inra de rattachement : Theix
- Type de contrat : PhD
- Durée du contrat : 36 months
- Date d'entrée en fonction : septembre 2019
- Rémunération : ~1400 €/month (net)
- Cofinancement INRA-Société Lallemand
- ✗ Date limite pour postuler : 31/05/2019

↳ Modalités pour postuler

Send motivation letter, CV, and the name of two scientific references to Evelyne Forano, Milka Popova et Rafael Muñoz-Tamayo

- Coordonnées e-mail :
evelyne.forano@inra.fr
milka.popova@inra.fr
rafael.munoz-tamayo@inra.fr

