UMR 0454 INRA-UCA MEDIS (Microbiologie, Environnement Digestif et Santé) (Pierre Peyret)
Directeur de thèse : Evelyne FORANO (DR INRA)
evelyne.forano@inra.fr

Vers une compréhension systémique des interactions microbiennes et des fermentations ruminales : approche intégrative des *méta*-omiques et de la modélisation à l'échelle génomique

Le microbiote ruminal joue un rôle essentiel dans la nutrition du ruminant en dégradant et transformant les polyosides pariétaux des plantes en acides gras à chaine courte, permettant ainsi à l'animal d'utiliser des composés qui lui sont autrement inaccessibles. Les progrès des technologies omiques ont permis une description de la composition du microbiote ruminal (et de son potentiel génomique) et sa corrélation à l'efficacité alimentaire. Le projet de thèse vise à améliorer notre compréhension du fonctionnement du rumen à l'échelle systémique, en développant une approche multidisciplinaire intégrant une caractérisation du métabolisme microbien à l'aide d'approches omiques, et le développement de modèles à l'échelle génomique de microbes du rumen. Les interactions microbiennes seront étudiées *in vitro* à l'aide de mini consortia composés de microorganismes clés du rumen. Ce projet constitue une première étape d'un projet futur de développement d'un modèle plus complexe intégrant les interactions au sein du microbiote ruminal, l'animal, et la ration alimentaire. Un tel modèle permettrait à l'avenir de réduire les expérimentations animales en vue de prévoir les réponses de l'animal au changement de régime alimentaire et de tester des stratégies nutritionnelles avec une faible empreinte environnementale.

Comtet-Marre et al 2017. Metatranscriptomics reveals the active bacterial and eukaryotic fibrolytic communities in the rumen of dairy cow fed a mixed diet. Front.Microbiol. doi: 10.3389/fmicb.2017.00067