Interactome entre micro-organismes au cours la fermentation alcoolique des vins

**Référence :** ABG-76642 **:** <https://www.abg.asso.fr/fr/candidatOffres/show/id_offre/76642>

**Type d'offre :** Offre de thèse

**Financement :** Public/Privé : CIFRE

**Niveau de salaire :** 27 600€ brut annuel

**Lieu de travail :** Dijon - France

**Spécialité :** Chimie analytique**,** interactions**,** métabolisme**,** levures**,** fermentations**,** LC-MS, GC-MS

**Métier :** Non défini

**Début de parution :** 30/03/2018

**Date limite de candidature :** 30/04/2018

**Démarrage de la thèse :** Septembre 2018

Le laboratoire VALMIS de l’UMR PAM de l'Université de Bourgogne développe une activité de recherche dans les domaines de la microbiologie des fermentations et la réponse au stress des microorganismes liée aux fermentations. Une des thématiques principales est la compréhension des mécanismes d’interactions microbiennes indispensable au développement innovant de « cultures mixtes » pour les industries laitières, panification et œnologie. En effet ces cultures mixtes constituent une stratégie d’amélioration des qualités sensorielles des vins.

Ce projet est partie intégrante d’une des thématiques de recherche de l’équipe VAlMiS à savoir les interactions entre micro-organismes. En effet, l’équipe VAlMiS a initié depuis plusieurs années des recherches sur les interactions levures/levures et levures/bactéries (Sadoudi et al., 2012 : Liu et al., 2015 ; 2016). Ce travail de recherche se fera en collaboration avec un industriel leader mondial des ferments œnologiques qui a déjà développé des starters Saccharomyces/non-Saccharomyces pour les vins.

L'éventail des effets observés lors des interactions microbiennes a été bien étudié. Cependant les mécanismes moléculaires responsables de ces effets sont mal connus malgré l’importance qu’ils revêtent d’un point de vue biotechnologique (Liu et al., 2015). Ainsi comprendre les mécanismes impliqués dans ces interactions aurait de nombreuses applications biotechnologiques dans divers domaines industriels.

De ce point de vue, le milieu fermentaire constitue un bon modèle pour étudier ces interactions car il est, la plupart du temps, basé sur des cultures mixtes de microorganismes (Ivey et al., 2013). L’objectif de ce projet est donc d’identifier les mécanismes d’interactions existant entre des souches de levures appartenant à l’espèce *Saccharomyces cerevisiae* en culture mixte, car ces interactions sont peu connues et sont en parties responsables des modifications métaboliques au sein de chaque souche et donc de la qualité du produit final. Pour ce faire dans un premier temps, l’objectif sera de caractériser la nature des interactions. L’approche privilégiée pour étudier ces interactions est l’analyse métabolomique. L’identification et la quantification des métabolites et des composés volatils produits par la levure au cours de la fermentation alcoolique permettent d’établir une signature métabolique de chaque levure. Les comparaisons de signatures permettront d’étudier la nature des changements, mais également d’identifier la nature des interactions. En effet, grâce à l’identification de certains métabolites, il sera possible d’identifier les voies métaboliques affectées. Dans un second temps, l’influence des facteurs biotiques et abiotiques sur les interactions levuriennes seront analysées. In fine à partir d’une base de données de signatures métaboliques de nombreuses souches de levures, il sera possible de modéliser à partir d’une matrice inconnue le profil attendu ou de classer une souche inconnue par rapport aux souches existantes.

**Profil des candidats :**

- connaissances et compétences requises

Le sujet proposé traite de l’étude de l’exo-métabolome de la levure. Le (la) candidat(e) recruté(e) devra donc provenir de formations orientées – soit vers la chimie analytique – soit vers la microbiologie. La maîtrise de certaines analyses biostatistiques est un plus. Le (la) candidate devra faire preuve de rigueur et de dynamisme.

Chimie analytique, interactions, métabolisme, levures, fermentations, HPLC-MS, GC-MS