

Contexte scientifique

Le kéfir de lait est une boisson fermentée issue d'un consortium complexe de bactéries lactiques, levures et bactéries acétiques. Leur interaction conduit à la formation de métabolites variés contribuant aux propriétés sensorielles, nutritionnelles et fonctionnelles du produit. La nature du lait (vache, chèvre, brebis) ainsi que la composition microbienne influencent fortement la diversité métabolique observée.

Ce stage s'intègre dans un projet plus large visant à établir une cartographie métabolique des matrices alimentaires fermentées, afin d'identifier des signatures chimiques utiles pour l'innovation, la qualité et la compréhension des fermentations.

Objectif du stage

Mettre en œuvre une stratégie de profilage métabolomique non ciblé par UHPLC–HRMS afin de :

- caractériser la diversité métabolique du kéfir de lait,
- comparer les profils en fonction de la matrice laitière,
- contribuer à la cartographie métabolique globale des produits fermentés étudiés au sein de la plateforme.

Missions

Le/la stagiaire participera à l'ensemble du workflow analytique :

- 1- Préparation d'échantillons
- 2- Analyse UHPLC–HRMS : découverte du système instrumentale+ bonnes pratiques de contrôle qualité.
- 3- Traitement et annotation des données :
 - prétraitement et analyses statistiques via Workflow4Metabolomics,
 - annotation et identification,
 - mise en relation profil métabolique ↔ matrice ↔ fermentation.

Profil recherché

Étudiant(e) de **Master 1**, avec des bases en : chimie analytique, chimie alimentaire ou biochimie appliquée.

Conditions du stage

Ce stage gratifié (4,35€/heure) sera réalisé au sein du Campus Agro Paris Saclay (22 Place de l'Agronomie, 91120 Palaiseau) au sein de la plateforme distribuée de ferments du futur, MetaVolFood (<https://umr-sayfood.versailles-saclay.hub.inrae.fr/umr-sayfood/metavolfood-plateforme-d-analyse-metabolomique-et-volatilomique>), rattachée à l'équipe CoMiAl de l'UMR SayFood (<https://umr-sayfood.versailles-saclay.hub.inrae.fr/>). Le/la stagiaire pourra bénéficier d'une prise en charge à hauteur de 75% d'un abonnement de transport en commun (domicile/lieu de stage) et d'un accès au restaurant CROUS à proximité. Le/la stagiaire sera encadré(e) par Houssein Zhour, Ingénieur de recherche en métabolomique.

Contact

Merci de bien vouloir transmettre votre candidature (CV et lettre de motivation) **avant le 9 décembre 2025** à Houssein ZHOUR (houssein.zhour@inrae.fr).