

PROPOSITION DE STAGE



Contexte du stage

Acteur mondial dans le domaine du diagnostic *in vitro* depuis plus de 50 ans, bioMérieux compte plus de 8900 collaborateurs à travers le monde. La société offre des solutions de diagnostic clinique (réactifs, instruments et logiciels) permettant de dépister un grand nombre de pathologies afin d'améliorer la santé des patients. Les technologies proposées par bioMérieux s'appuient sur les techniques de microbiologie, ainsi que les immuno-essais et la biologie moléculaire.

Au sein du groupe de R&D, le stage sera effectué en collaboration avec le service Biomathématiques et le service de Recherche Technologique.

Le stage se déroulera à Grenoble et impliquera de nombreuses interactions avec l'équipe de recherche de Salt Lake City (USA). Ces deux sites sont spécialisés en biologie moléculaire.

Description et objectifs du stage

La biologie moléculaire permet d'isoler, manipuler et caractériser des séquences d'ADN et/ou d'ARN, afin de détecter et identifier des maladies ou contaminations à partir d'un échantillon.

Ceci nécessite une étape de préparation de l'échantillon pour en extraire des brins d'ADN ou d'ARN, puis une étape d'amplification PCR qui consiste à dupliquer les brins extraits pour les détecter.

Ces différentes étapes sont intégrées dans un seul système, nommé FilmArray[®], développé sur le site de Salt Lake City. Lors d'un précédent stage, un instrument virtuel capable de simuler une amplification PCR a été développé en s'appuyant sur une description exhaustive des réactions biologiques nécessaires au bon déroulement du test. Le but de cet instrument virtuel est d'aider à l'amélioration constante de la solution FilmArray[®], par une meilleure compréhension du cœur analytique du système et des différentes sources de variabilité impactant les performances du système.

L'objectif du stage est de :

- S'approprier l'instrument virtuel et le formalisme associé, améliorer ses performances et le faire évoluer. Ceci peut se traduire par le recodage de certaines parties et l'amélioration de la documentation de l'outil.
- Aider à la définition d'indicateurs de sorties pertinents, agrégeant les variables de sorties du modèle.
- Identifier les facteurs influents du modèle : quels facteurs physiques et biologiques ont le plus d'impact sur les sorties du modèle ? Cette analyse de sensibilité se fera *via* des approches descriptives et l'utilisation du plan de Morris, en s'appuyant sur les indicateurs de sortie sélectionnés.
- Ajuster les paramètres pilotes du modèle à partir de données expérimentales disponibles pour faire de l'instrument virtuel un outil de productivité au service du développement de la solution FilmArray[®].

Durée / Lieu du stage

6 mois au cours du 1er semestre de l'année 2016 sur le site de bioMérieux Grenoble.

Profil recherché / Compétences

Bac +5 (master 2 ou école d'ingénieur) en mathématiques appliquées et statistiques.

Compétences techniques souhaitées :

- Matlab, C/C++ serait un plus
- Modélisation numérique et statistique
- Anglais lu, écrit et parlé

Compétences comportementales souhaitées :

Autonomie, esprit critique, rigueur, bonne capacité de synthèse et de rédaction.

Candidature

Merci d'adresser votre candidature (CV + lettre de motivation) au service RH de bioMérieux ainsi qu'à laurent.drazek@biomerieux.com et celine.vidal@biomerieux.com