



Titre du stage : Méthodes statistiques pour la détection de gènes impliqués dans le cancer

Sujet :

Contexte et objectif :

Le laboratoire Biomics, unité mixte U1038 INSERM / CEA Grenoble, est constitué d'une équipe pluridisciplinaire spécialisée dans la recherche contre le cancer. Plus précisément, elle vise à mieux comprendre les gènes impliqués dans le cancer de la prostate. Pour cela, le laboratoire crible chacun des gènes d'une grande collection sur des cellules, cancéreuses ou non. On génère ainsi une grande quantité de données qu'il convient d'analyser avec des méthodes statistiques modernes pour découvrir les gènes d'intérêt, à l'origine des traitements de demain. Pour cette étape, nous travaillons en étroite collaboration avec le Centre de Bioinformatique des Mines ParisTech (CBIO).

L'objectif du stage, situé au CEA à Grenoble, sera d'analyser les résultats de différentes méthodes statistiques appliquées aux données issues des cribles, notamment en comparant les cellules n'ayant pas subi de modifications (contrôles négatifs), et celles dont un gène a été réprimé (« knock down »). Selon l'avancée du stage, les méthodes de normalisation, qui consistent à corriger des effets systématiques de l'expérimentation, seront aussi investiguées.

Les gènes d'intérêt favorisant ou non la prolifération des cellules cancéreuses seront mis en évidence. Différents critères seront utilisés pour cela, comme le nombre de cellules, leur taille, la quantité de nucléotide « ingérée »,...

Les données seront analysées à l'aide du langage de statistique R.

Encadrement : Laurent Guyon ; laurent.guyon@cea.fr

Mots clés : traitement des données, biostatistique, prolifération, cellules, cancer

Niveau : M2, M1, ou école d'Ingénieurs / ENS

Durée : 3 mois minimum

Poursuite en thèse souhaitée.