



Poste d'Assistant Hospitalo-Universitaire en cytogénétique constitutionnelle à pourvoir

Unité de Génétique Chromosomique, CHU de Montpellier - Pr Pellestor

Equipe Bioinformatique et Biologie des systèmes du cancer, Campus Val d'Aurelle, Montpellier - Pr Cornillot

Présentation des équipes

Partie hospitalière

L'unité de Génétique Chromosomique fait partie du département de Génétique Médicale, Maladies Rares et Médecine Personnalisée. Elle est localisée sur le site Arnaud de Villeneuve. L'unité a pour vocation l'analyse chromosomique des pathologies du développement, de la reproduction et des pathologies hématologiques acquises.

L'équipe est constituée de : 1 PU-PH, 1 MCU-PH, 2 PH, 2 ingénieurs hospitaliers dont un bio-informaticien, 13 techniciens de laboratoire, 1 aide de laboratoire, 1 assistante médico-administrative et 1 cadre de santé.

Concernant les analyses de génétique chromosomique conventionnelle et moléculaire dans le domaine pré et post-natal, l'unité réalise 700 caryotypes et 1000 puces à ADN (ACPA) ainsi que les analyses de FISH, de qf-PCR, dd-PCR et DPNI. L'unité est accréditée selon la norme ISO 15189.

Le secteur de génétique acquise réalise les actes de cytogénétique (caryotype, FISH et ACPA) et de biologie moléculaire (Q-PCR, analyse de fragments, NGS) pour concourir au diagnostic et pronostic des hémopathies.

Partie Recherche

L'équipe de bioinformatique et biologie de système dirigée par le Pr Jacques Colinge à l'IRCM développe des approches informatiques pour l'analyse de données multi-omics. Nos récents travaux nous ont permis de décrire le rôle du microenvironnement tumoral dans des tumeurs rares. Nous disposons d'outils originaux nous permettant de traiter des RNAseq obtenus par séquençage global ou en cellule unique pour l'analyse différentielle de l'expression des gènes, pour la caractérisation des états cellulaires et l'étude des communications cellule-cellule. L'étude des relations structure-fonction au sein des génomes est réalisé en intégrant les données de variation aux réseaux biologiques par des méthodes spécifiques. L'équipe est composée de deux professeurs et un maître de conférences étant mathématicien ou bioinformaticien de formation. Actuellement, l'équipe est aussi composée de deux post-doctorants et de trois étudiants en thèse. Nous accueillons chaque année plusieurs stagiaires ingénieurs ou en master. Nous disposons de moyens de stockage et de calcul nous permettant de traiter de grandes quantités de données de séquençage. L'équipe dispose de financement ANR, INCA, ARC et Ligue dans le cadre de projets propres ou en collaboration. L'essentiel des travaux sont réalisés avec le langage R.

Profil du poste

Partie hospitalière

L'assistant hospitalo-universitaire participe aux activités suivantes :

- Activité de diagnostic des anomalies du développement post-natal et prénatal, des troubles de la reproduction.
- RCP interdisciplinaires, réunions des sociétés savantes et groupes de travail nationaux.
- Utilisation des nouvelles technologies en routine sur le laboratoire : vérification des CNV par *digital droplet* PCR, DPNI *Whole Genome*.
- Evolutions technologiques, notamment le séquençage nouvelle génération en *short-reads* et en long fragments Nanopore®, cartographie optique Bionano® sur la plateforme de recherche hospitalière ChromoStem.
- Encadrements du personnel technique, des internes et des étudiants (Master 2, DU Européen de Cytogénétique moléculaire)
- Démarche qualité du service.

Partie Recherche

L'assistant hospitalo-universitaire fera sa recherche en lien avec l'équipe de bioinformatique et biologie de système dirigée par le Pr Jacques Colinge à l'IRCM. Il sera formé à l'utilisation de l'outil R et à la manipulation de données omics. Le projet de recherche portera sur l'étude des mécanismes d'émergence des événements génétiques driver dans l'apparition des maladies génétiques et des cancers. Les données d'expression des gènes seront associées aux données génétiques et structurales pour caractériser la nature des perturbations au sein des réseaux biologiques et mesurer l'émergence de clones spécifiques, en particulier dans le cadre de la résistance aux drogues. Nous nous intéresserons en particulier au Chromothripsis. Une étude récente a montré que même à faible dose, le méthotrexate pouvait induire un phénomène d'amplifications intrachromosomiques formé suite à des cycles de rupture-fusion-pont générant des micronoyaux qui sont des substrats pour ce mécanisme mutationnel complexe impliquant des milliers de réarrangements. Ces travaux offrent la possibilité d'étendre l'utilisation du RNAseq en médecine personnalisée. Le travail sera fondé sur l'exploitation de données publiques, de grandes cohortes telles que TCGA ainsi que des données recueillies à l'hôpital et dans le cadre de programmes de recherche financés au sein des équipes.

L'assistant hospitalo-universitaire participera aux enseignements dispensés par le service de Biologie Cellulaire et Moléculaire plus spécifiquement au sein du diplôme de Pharmacie dans le socle commun de connaissances (DFGSP2), mais aussi dans les enseignements optionnels de génétique et génomique humaine (DFGSP2, DFASP1). Il devra effectuer son service d'enseignement au sein de la faculté de pharmacie. Cet enseignement se composera d'enseignements dirigés en PASS (Génétique : 10-20h), d'enseignements pratiques en DFGSP2 de Biologie cellulaire et de moléculaire (comptage et colorations cellulaires, western blot, PCR, clonage, diagnostic moléculaire : 40-60h) et de cours en UEs optionnelles de génétique de DFGSP2 et DFASP1 (génétique humaine, analyse génétique, bioanalyse : 5-10h).

Profil de recrutement

Le candidat a les qualifications suivantes :

- Médecin ou Pharmacien, titulaire du DES de Biologie Médicale avec compétences en génétique.
- Possession d'un agrément ABM en cytogénétique ou les prérequis pour l'obtenir rapidement.
- Le poste est ouvert à un candidat souhaitant réaliser une thèse d'Université avec une orientation en bioinformatique majoritaire.

Contacts

Pr Franck Pellestor : f-pellestor@chu-montpellier.fr

Pr Emmanuel Cornillot : emmanuel.cornillot@umontpellier.fr

Dr Vincent Gatinois : v-gatinois@chu-montpellier.fr