

Titre

Analyse de réseaux de régulation par approches de coloration de graphes dans le cadre du myélome multiple

Résumé

Au cours des 2 dernières décennies, l'explosion des capacités de production de données biologiques et des connaissances sur les interactions biologiques ont permis le développement de nombreuses approches intégrant des données avec des connaissances plus générales.

Notre principal objectif était de proposer de nouvelles méthodes de caractérisation et de comparaison de profils d'expressions de gènes issus de cellules cancéreuses d'individus atteints de myélome multiple et de plasmocytes normaux.

Pour cela, nous proposons 2 méthodes basées sur les colorations de graphes de régulation. La première, qui permet d'inférer l'état des protéines et des facteurs de transcription à partir d'un profil d'expression, nous a permis d'identifier des activités de facteurs de transcription impliqués dans ces tumeurs.

La seconde méthode permet de diviser un réseau de régulation en plusieurs sous-graphes indépendant (des *composants*) vis à vis de colorations dites "parfaites". Via cette approche, nous avons pu évaluer la similarité entre les profils d'expression et les états "parfait" des *composants* et en identifier spécifiquement perturbés dans les cellules cancéreuses associés à des voies oncogéniques.

Mots clés

Biologie des systèmes, myélome multiple, coloration de graphes, programmation par contraintes.

Jury :

Rapporteurs :

- M. Mohamed ELATI, Professeur des universités, Université Lille 1, CRISTAL.
- Mme Nathalie THERET, Directrice de recherche INSERM, IRSET.

Examineurs :

- M. Jean-Daniel ZUCKER, Directeur de recherche IRD, UMMISCO.
- Mme Carito GUZIOLOWSKI, Maître de conférence, École centrale de Nantes, LS2N.
- Mme Florence MAGRANGEAS, Docteur en sciences, CHU de Nantes, CRCINA .
- M. Stéphane MINVIELLE, Directeur de recherche CNRS, CRCINA.

Directeur de thèse :

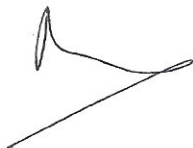
- M. Olivier ROUX, Professeur des universités, École centrale de Nantes, LS2N.

École doctorale : Mathématiques et STIC (MathSTIC)

Discipline : Informatique et applications

Unité de recherche : Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes (LS2N)

Visa du directeur de recherche



Olivier Roux