

Représentation et Exploration interactive de réseaux métaboliques

Mots clés : Visualisation d'information, dessin de graphe, réseau métabolique, interaction homme-machine, dessin de graphe semi-automatique.

Résumé:

Le réseau métabolique d'un organisme représente l'ensemble des réactions biochimiques ayant lieu dans ses cellules. Ces réseaux sont généralement décomposés en voies métaboliques, c'est à dire, en sous ensembles de réactions permettant la réalisation de fonctions biologiques particulières. D'autre part, les techniques actuelles d'acquisition permettent de situer les compartiments de la cellule dans lesquelles chaque réaction a lieu.

Considérant ces données, la visualisation d'information a pour objectif de fournir une représentation fidèle permettant aux experts (bioinformaticiens et biologistes) de construire puis de valider de nouvelles hypothèses. A l'heure actuelle, peu de systèmes permettent une exploration efficace de ces réseaux dû au fossé séparant le domaine de la bioinformatique et celui de la visualisation d'information.

Dans cette stage, nous tenterons de combler ce fossé en prenant en compte les besoins et les contraintes liés au domaine d'application (conventions de dessin biologiques, décomposition du réseau en voies métaboliques, etc...) en fournissant des représentations pertinentes mais aussi des interactions dédiées à leur exploration.

Pour plus de détails sur ce sujet, nous vous encourageons à prendre contact avec Romain Bourqui.

Références :

Antoine Lambert, Jonathan Dubois, Romain Bourqui, "Pathway Preserving Representation of Metabolic Networks", p. 1021-1030, *Computer Graphics Forum special issue on 13th Eurographics/IEEE-VGTC Symposium on Visualization*, 2011.

Romain Bourqui, Vincent Lacroix, Ludovic Cottret, David Auber, Patrick Mary, Marie-France Sagot, Fabien Jourdan, "Metabolic network visualization eliminating node redundancy and preserving metabolic pathways", *BMC Systems Biology* 2007, 1:29 (3 July 2007).

Contacts :

Romain BOURQUI, LaBRI Bureau 323, poste 3530, bourqui@labri.fr

Financement :

100 % sur projet ANR