22
JAN.
2009

de 16h58 à 17h58

SÉMINAIRE

Double 'connectivité', la fable des cigales et des fourmis.

Marie-Paule Gustin
MC ISPB, Faculté de Pharmacie), Christian Paultre (Prof. ISPB, Faculté de Pharmacie), Catherine Cerutti (CR URA CNRS 1483

Dans le domaine de la génomique fonctionnelle, les méthodes de traitement des données transcriptomiques à haut débit fournies par les biopuces à ADN permettent d'analyser les relations entre les gènes en les considérant comme les éléments d'un réseau de co-expression et conduisent à des interprétations biologiques grâce à la Gene Ontology. Mais jusqu'à présent, aucune relation transcendante n'a été mise en évidence entre la fonction des gènes et leur connectivité dans leur réseau de co-expression. Dans cette optique, nous avons défini une double connectivité pour chaque gène par le nombre de ses corrélations significatives négatives et positives qu'ils contractent avec les autres gènes au sein d'un groupe d'individus donné. Grâce à l'analyse de 1260 biopuces, nous montrons que cette double connectivité sépare deux types de gènes, ceux qui présentent surtout des relations négatives (hub-) et ceux qui présentent surtout des relations positives (hub+). Nous montrons que ces 2 types de gènes correspondent à une dualité fonctionnelle. Les gènes les plus connectés négativement sont plus impliqués dans des fonctions cellulaires de base communes à toute cellule eucaryote (gènes fourmis) alors que les gènes les plus connectés positivement sont plus impliqués dans des fonctions cellulaires spécialisés reliés à la différentiation cellulaire et à la communication (gènes cigales).