



(https://lbbe.univ-lyon1.fr/sites/default/files/styles/img___1280x768___image_scale___crop_main/public/media/images/arton3723.jpg?itok=70zykz1q)

Le transfert horizontal de gènes éclaire l'arbre de la vie

Publié le 25 avril 2012

Les Bactéries et les Archées intègrent de l'ADN étranger dans leurs génomes par le phénomène connu sous le nom de transfert horizontal de gènes. Maintenant largement accepté comme un facteur clé de l'évolution procaryote, ces transferts posent aux biologistes évolutionnistes un problème fondamental: sont-ils compatibles avec une représentation des relations entre espèces sous forme de l'arbre du vivant? Sophie Abby et al. [(pp. 4962-4967- ><http://www.pnas.org.gate1.inist.fr/content/109/13/4962.abstract>)] ont cherché à savoir si ces transferts brouillent l'information dans les arbres phylogénétiques. Les auteurs ont utilisé Prunier - un programme informatique mis au point pour localiser les transferts de gènes - pour examiner 16 phylums bactériens et Archéens, et plus de 12.000 familles de gènes répartis dans 336 génomes. Ils ont constaté que pour la plupart des phylums, le transfert de gènes représente un signal phylogénétique robuste qui permet de reconstruire le processus de diversification des espèces. En outre, l'histoire des transferts de gènes contient des informations jusqu'alors inaccessibles sur la racine de l'arbre des espèces. Les résultats démontrent que la modélisation explicite du transfert de gènes peut donner une image plus complète de l'évolution. En utilisant des techniques qui intègrent l'information phylogénétique de milliers de familles de gènes, de tels modèles permettent de comprendre l'évolution des gènes et le rôle qu'ils jouent dans l'adaptation des espèces à leur milieu.