

Contenu archivé le 2024-06-18

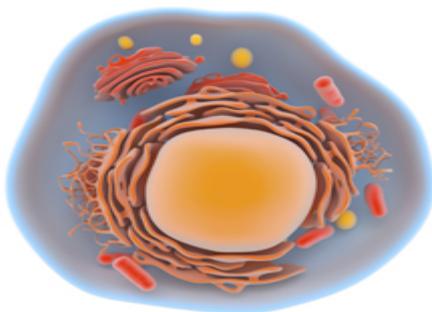


Systems Biology of Lipids Metabolism

Résultats en bref

Comprendre la structure et la fonction des sphingolipides

Les sphingolipides font partie intégrante de la structure membranaire des cellules et jouent un rôle fondamental dans la régulation de leur métabolisme et dans d'autres mécanismes cellulaires. La dérégulation du métabolisme lipidique est à l'origine de nombreuses pathologies comme le diabète, l'obésité, l'hypertension ou la maladie d'Alzheimer.



© Thinkstock

Le projet SBLIME («Systems biology of lipids metabolism»), financé par l'UE, a justement été lancé afin d'étudier et caractériser les mécanismes moléculaires responsables du métabolisme des sphingolipides. Les chercheurs ont suivi une approche de biologie des systèmes et utilisé les techniques de chromatographie de haute résolution couplées à la spectrométrie de masse pour analyser le métabolisme lipidique ou général et étudier leurs voies de biosynthèse.

Ils ont réussi à créer un modèle cinétique du métabolisme des sphingolipides dans la levure en utilisant des données biochimiques, métabolomiques et lipidomiques. La cinétique de chaque réaction et les valeurs de saturation de chaque enzyme y sont décrits avec précision. Le modèle est ainsi capable de reproduire la distribution des

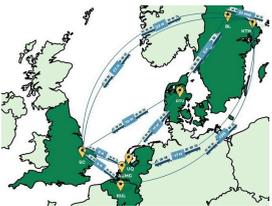
lipides dans différentes conditions, statiques ou dynamiques. Des études complémentaires permettront de dévoiler les interactions existantes entre les différents composants du système.

Les chercheurs ont comparé plusieurs techniques d'analyse de sensibilité pour estimer leur applicabilité au modèle sphingolipidique comme tout modèle basé sur le langage de balisage dédié à la biologie des systèmes (SBML, pour System Biology Markup Language). SBML deviendra probablement la référence informatique pour décrire les systèmes biologiques et les partenaires du projet voulaient par conséquent créer un outil d'analyse modulaire adapté à ce langage.

Les chercheurs ont étudié en détail les concentrations à l'équilibre et les flux de ces composants lipidiques en utilisant les outils d'analyse de sensibilité ainsi sélectionnés. Leurs travaux ont permis de révéler les paramètres fondamentaux impliqués dans le fonctionnement du métabolisme lipidique ainsi que la distribution des molécules.

Ces résultats jettent les bases d'une étude détaillée sur les mécanismes du métabolisme lipidique ainsi que sur les interactions et la fonction de ces molécules, recherches qui auront sans nul doute des répercussions importantes en médecine. Les techniques développées dans le cadre de cette étude pourront par ailleurs être adaptées par d'autres groupes de recherche dans le domaine biotechnologique.

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application

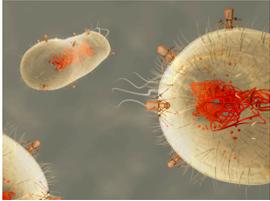


[Des virologues européens ouvrent la voie en mettant l'accent sur la durabilité](#)





La biophysique de la molécule unique à l'ère du haut débit



Examiner la résistance aux antibiotiques, les bactéries et les virus qui les mangent



Un scientifique soutenu par l'UE reçoit le prix Nobel de chimie 2024



Informations projet

SBLIME

N° de convention de subvention: 249205

Projet clôturé

Date de début

1 Novembre 2009

Date de fin

31 Octobre 2012

Financé au titre de

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Coût total

€ 45 000,00

Contribution de l'UE

€ 45 000,00

Coordonné par
ECOLE POLYTECHNIQUE
FEDERALE DE LAUSANNE
 Switzerland

Dernière mise à jour: 28 Novembre 2013

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/92211-sphingolipids-understanding-structure-and-function/fr>

European Union, 2025