

# Académie des Sciences, Belles Lettres et Arts de Lyon

Résumé de la communication de Monsieur **Michel Lagarde**  
Séance publique du **mardi 8 avril 2014** à 14h30 au Palais Saint Jean

## *Des lipides à la lipidomique : applications à l'industrie et la santé*

Les lipides occupent une place à part au sein des biomolécules car ils sont hydrophobes. Dans le monde vivant où l'eau est prédominante, ce caractère hydrophobe leur confère des propriétés d'auto-assemblage remarquables. On peut notamment citer la constitution des membranes biologiques sans lesquelles la cellule vivante ne peut exister et donc la vie même telle qu'on la connaît.

La lipidomique est un champ disciplinaire qui s'est récemment constitué (premières publications en faisant état en 2003) pour prendre en considération le plus possible de molécules lipidiques, notamment pour les analyser, à la manière de la génomique. Cette dernière est vue comme l'étude systématique des gènes qui a donné naissance à cette approche « omique », s'appliquant désormais à plusieurs champs de la biologie. Le terme de lipidomique est bien justifié par le fait que les bases de données font état d'un très grand nombre de lipides caractérisés (plus de 37 000 espèces moléculaires décrites).

Les applications industrielles et en santé vont croissant. Dans les plus anciennes on peut citer les huileries, qui font le lien avec la santé tant les huiles alimentaires sont encore de nos jours sujettes à recherches complémentaires pour en améliorer les qualités nutritives. Les nanoparticules lipidiques enrobant les médicaments pour un ciblage cellulaire plus précis sont d'usage plus récent, mais concernent elles aussi la santé. L'implication directe des lipides en santé est très diverse, allant des acides gras omega-3 avec leur valeur nutritionnelle et leurs dérivés oxygénés comme messagers lipidiques, au cholestérol et ses dérivés hormonaux (hormones stéroïdes), en passant par les cannabinoïdes endogènes.

Cette communication tentera de représenter cette diversité et ses conséquences fonctionnelles.