La lettre du Collège de France

35 | décembre 2013
La Lettre n° 35

Jean-Marie Lehn, prix Nobel de chimie 1987

Édition électronique
URL : https://journals.openedition.org/lettre-cdf/2381
DOI : 10.4000/lettre-cdf.2381
ISSN : 2109-9219

Éditeur
Collège de France

Édition imprimée
Date de publication : 1 décembre 2013
Pagination : 13
ISSN : 1628-2329

Référence électronique
« Jean-Marie Lehn, prix Nobel de chimie 1987 », *La lettre du Collège de France* [En ligne], 35 | décembre 2013, mis en ligne le 01 octobre 2015, consulté le 17 août 2022. URL : http://journals.openedition.org/lettre-cdf/2381 ; DOI : https://doi.org/10.4000/lettre-cdf.2381

Ce document a été généré automatiquement le 17 août 2022.

Tous droits réservés

Jean-Marie Lehn, prix Nobel de chimie 1987



1 **Jean-Marie Lehn commence en 1967 des recherches dans un domaine nouveau qui sera nommé « reconnaissance moléculaire », puisqu'il concerne la façon dont les molécules sont capables de se lier sélectivement l'une à l'autre, une molécule donnée choisissant sa partenaire comme si elle la reconnaissait, par une sorte de complémentarité « Clé et Serrure ». Pour ces travaux, Jean-Marie Lehn reçut le Prix Nobel de Chimie en 1987 avec Donald J. Cram et Charles J. Pedersen.**

2 Commençant par la fabrication de molécules « cage », les cryptants, capables d'englober des espèces hôtes dans leur cavité, formant ainsi des « cryptates », les recherches de Jean-Marie Lehn l'ont conduit à définir un nouveau domaine de la chimie qu'il a dénommé « chimie supramoléculaire ». Celle-ci concerne les entités complexes formées par association de deux ou plusieurs espèces chimiques liées les unes aux

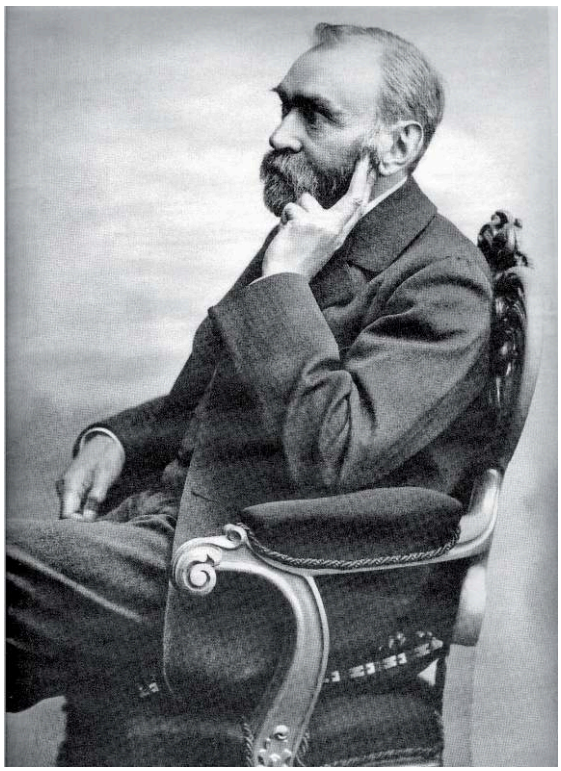
autres par des interactions intermoléculaires non-covalentes, comme les molécules sont constituées à partir d'atomes reliés les uns aux autres par des liaisons fortes covalentes.

3 L'objectif de la chimie supramoléculaire s'étend également à d'autres fonctions s'appuyant sur les processus de reconnaissance moléculaire. Ainsi, à l'image des processus du vivant, mais sur d'autres registres, elle s'intéresse aussi à la transformation chimique des molécules liées à la manière des enzymes, et aux phénomènes de transport à travers les membranes.

4 À partir de ces fonctions de base, les travaux menés ont conduit à la conception et à la mise au point de dispositifs moléculaires et supramoléculaires utilisant comme effecteurs des photons, des électrons ou des ions (photonique, électronique et ionique moléculaires) et présentant des propriétés de stockage, de transfert et de traitement de l'information au niveau moléculaire.

5 Le domaine d'activité de Jean Marie Lehn s'est ensuite étendu vers des systèmes et des processus de plus en plus complexes de la matière organisée, tels que les phénomènes d'auto-assemblage et d'auto-organisation, mettant en œuvre une programmation moléculaire.

6 La chimie supramoléculaire est ainsi de nature très interdisciplinaire et établit des ponts entre la chimie, la biologie et la physique tout en ouvrant aussi la voie à des applications industrielles variées.



En 1896, à sa mort, Alfred Nobel laisse l'une des plus grosses fortunes de son siècle, et un testament autographe qui contient son grand projet : la création de cinq prix pour « ceux qui, durant l'année écoulée, ont rendu un grand service à l'humanité ». De portée internationale, le prix Nobel récompense depuis 1901 les domaines de la paix (ou diplomatie), de la littérature, de la chimie, de la

physiologie (ou médecine) et de la physique. Remis par la Fondation Nobel, à Stockholm, le prix ne peut être codécerné à plus de trois lauréats, ni, depuis 1974, être attribué à titre posthume. Chaque année, les lauréats des prix Nobel sont sélectionnés par les académies ou instituts de Suède, ainsi que par le comité norvégien pour le prix Nobel de la paix.