



La noblesse du Nobel

Chaque automne, depuis plus d'un siècle, la communauté scientifique tourne ses yeux vers la Suède. Les prix Nobel tombent les uns après les autres, récompensant de brillants scientifiques, mais au maximum trois pour chaque discipline. Un choix difficile et parfois cornélien pour nos collègues suédois (et norvégiens pour le prix Nobel de la paix) des comités *ad hoc*. Chaque année, des milliers de membres des académies, des professeurs d'université, des scientifiques, de précédents lauréats, etc. sont invités à présenter des candidats pour le prix Nobel de l'année à venir. Plutôt que de lire les documents officiels sur le site Internet [1], notre confrère britannique *Chemistry World* a demandé à Bengt Norden, membre du comité Nobel de chimie de 1995 à 2004, de présenter avec une série de vidéos [2] les critères de sélection, le processus de mise en candidature (« *Il n'est jamais, au grand jamais, arrivé que celui qui est nommé pour la première fois remporte le Prix* »), les enquêtes entreprises (« *Nous creusons jusqu'à ce que nous soyons satisfaits* »), et la suite (« *Lorsque nous appelons, nous disons que vous avez encore vingt minutes de paix dans votre vie* »).

Il faudra toutefois attendre 2066 pour apprendre quels furent les nominés et par qui en cette année 2016. Il est intéressant de noter que de 1901 à 1950, il y eut 1 987 nominations pour notre discipline, les propositions françaises (283) arrivant en troisième position après les nominations allemandes (611) et américaines (345), mais pour déboucher sur seulement cinq lauréats, dont deux femmes : une maigre consolation avec ce ratio ! Depuis quelques années, avec le développement des outils de bibliométrie et le Web of Science, puis la popularisation de l'Internet, la mode du « Qui va gagner le Nobel » est devenue une pratique courante qui va croissant, avec la publication de votes reflétant la pertinence de tels scrutins où l'on trouve même Donald Trump... !

Toutefois, il se dessine des tendances et effectivement nous découvrons ainsi dans ces « sondages » les noms des trois lauréats 2016. C'est avec une très grande fierté que les chimistes français et la Société Chimique de France ont appris que Jean-Pierre Sauvage partageait ce prix avec Sir James Fraser Stoddart et Bernard (Ben) Feringa. Comme le fut Yves Chauvin, prix Nobel de chimie en 2005, pour la compréhension de la métathèse des oléfines, Jean-Pierre Sauvage est le pionnier de la « topochimie » en publiant, voici vingt-trois ans, le premier exemple de caténane [3], concrétisation de l'existence de liaisons mécaniques ouvrant un nouveau chapitre de la chimie où des molécules sont entrelacées sans liaisons covalentes ou ioniques.

Un prix Nobel qui récompense aussi le « cœur » de la chimie : la synthèse. Même si, pour reprendre une des vidéos de B. Norden, « *la division artificielle de la chimie en cinq domaines est inappropriée* », récompenser de temps en temps les fondamentaux est essentiel. Il est intéressant de noter que cette année, les deux autres prix pour lesquels les frontières avec la chimie sont perméables récompensent également le noyau dur de la physique et de la physiologie. Il est même plaisant de constater que les travaux de David J. Thouless, F. Duncan M. Haldane et J. Michael Kosterlitz s'appuient pareillement sur la topologie !

Le vœu d'Alfred Nobel était d'honorer les hommes et les femmes de tous les coins du globe pour des réalisations exceptionnelles au plus grand bénéfice de l'humanité. Chimiste et industriel, la notion d'application lui semblait aller de soi, mais quid de ces *objets* d'échelle nanométrique ? Nous vivons déjà dans l'ère des nanotechnologies avec l'emploi de *structures* nanométriques, par exemple les multicouches induisant la magnétorésistance... géante. Les travaux des lauréats 2016 nous conduisent vers une seconde vague de nanotechnologies proposant des *machines* moléculaires, encore rudimentaires certes, mais déjà fascinantes qu'évoquent dans le numéro d'avril dernier les articles de Jean-Pierre Sauvage [4] et le dossier du numéro d'octobre [5].

Souvenons-nous du pompage optique élaboré en 1950 qui valut à Alfred Kastler le prix Nobel de physique en 1966 : il a fallu un quart de siècle pour en voir l'utilité avec le développement fantastique des lasers au milieu des années 1970. À quand la fiction du « Voyage fantastique » de Richard Fleischer (1966) devenue réalité ?

Igor Tkatchenko

[1] www.nobelprize.org/nomination

[2] www.chemistryworld.com/opinion/behind-closed-doors-how-to-win-the-nobel-prize/8991.article

[3] Dietrich-Buchecker C.O., Sauvage J.-P., Kintzinger J.-P., Une nouvelle famille de molécules : les métallo-caténanes, *Tetrahedron Lett.*, **1983**, 24, p. 5095.

[4] Sauvage J.-P., Topologie chimique et machinerie moléculaire : avant-propos, *L'Act. Chim.*, **2016**, 406, p. 11 (téléchargement libre sur : www.lactualitechimique.org/Topologie-chimique-et-machinerie-moleculaire-avant-propos) ; Sauvage J.-P., Duplan V., Niess F., Systèmes moléculaires contractiles et extensibles : vers des muscles moléculaires, *L'Act. Chim.*, **2016**, 406, p. 13.

[5] Joachim C. et coll., La *NanoCar Race*, première course internationale de molécule-voitures, *L'Act. Chim.*, **2016**, 411, p. 1.