

Le prix Nobel, science inexacte

Alors que l'académie suédoise entame, lundi 2 octobre, la campagne de remise de ses prix 2017, « Le Monde » revient sur des épisodes passés où les lauréats n'auraient pas dû être récompensés

Le Monde · 3 Oct 2017 · nathaniel herzberg

Fallait-il attribuer le Nobel de littérature à Bob Dylan? Faudrait-il retirer celui de la paix à Aung San Suu Kyi ? Le plus célèbre des prix suscite régulièrement des controverses. Pourtant, ces polémiques épargnent le champ scientifique. En médecine, physique, chimie ou encore en économie, les lauréats retenus depuis 1901 font presque toujours l'unanimité. Tout juste regrette-t-on l'absence de découvertes majeures – la théorie de la relativité n'a jamais été primée – ou de grands noms de leurs disciplines. Le panthéon scientifique érigé par l'académie suédoise cache pourtant quelques erreurs notables, sur lesquelles ses responsables actuels, sollicités par Le Monde, ont refusé de revenir. Elles apparaissent toutefois révélatrices tout autant de la puissance des mandarins que des cahots inévitables de la recherche ou simplement de l'écart qui peut résider entre théorie et expérience.

La double faute de 1927

Patrick Berche, microbiologiste et directeur de l'Institut Pasteur de Lille, n'hésite pas à parler d'« année terrible » pour désigner 1927. Cet automne-là, les membres de l'Académie Nobel n'annoncent pas un, mais deux prix en médecine: celui de 1926, resté sans lauréat, est attribué au Danois Johannes Fibiger pour la découverte de *Spiroptera carcinoma*, un ver nématode capable de provoquer le cancer. Pour 1927, ils récompensent l'Autrichien Julius Wagner-Jauregg, pionnier de la malariathérapie, un traitement de la syphilis par injection du paludisme. On le sait aujourd'hui: l'un relevait de l'erreur intégrale, le second d'un raccourci hasardeux.

La «découverte» de Fibiger tient presque du mirage. En 1907, cet éminent professeur décèle des lésions dans l'estomac de trois rats gris. Convaincu depuis des années des causes parasitaires du cancer, il multiplie les autopsies de rongeurs. D'abord sans résultat. Mais il finit par trouver, dans le ventre de rats ramassés dans une sucrerie, des vers nématodes. Quant aux lésions, certaines ont dégénéré en tumeurs cancéreuses, affirme-t-il. Publiés en 1913, ses résultats font sensation: pour la première fois, on a fabriqué expérimentalement un cancer! En 1918, les Américains Frederick Bullock et George Rohdenburg mettent en doute la malignité des lésions. Mais, à l'époque, la connaissance du cancer reste lacunaire. De 1922 à 1927, Fibiger est «nominé» à seize reprises par des scientifiques de renom chargés de proposer des lauréats potentiels au Nobel. Les quatre premières années, sa candidature est écartée par des rapporteurs sceptiques. En 1926, les jurés renoncent au dernier moment, au point qu'aucun plan B n'est prévu. Mais, en 1927, le Suédois Folke Henschen, ami et thuriféraire de Fibiger, convainc ses pairs de primer le Danois.

Il faut attendre 1935 pour voir pâlir son étoile. Cette année-là, l'Anglais Richard Passey reproduit son expérience et découvre que la cause des tumeurs ne tient nullement en la présence des nématodes, mais provient d'une carence en vitamine A. Pis : les lésions sont de simples métaplasies, aucunement cancéreuses. En 1952, une équipe américaine retrouvera les clichés microscopiques de Fibi-

ger et confirmera le diagnostic. De tous les acteurs de cette histoire, le seul à avoir succombé à un cancer fut... Johannes Fibiger lui-même, en janvier 1928, un mois après la réception de son prix.

Le naufrage de 1927 ne s'arrête pas là. Stockholm s'entiche d'«une triste figure de l'histoire de la médecine », selon Patrick Berche: l'Autrichien Julius Wagner-Jauregg. Toute sa vie, ce neurologue et psychiatre a défendu l'eugénisme et l'euthanasie des « crétins ». Pendant la première guerre mondiale, il a préconisé le traitement des « névrosés de guerre » par électrochocs – ce qui lui a valu un procès, dont il est sorti blanchi. A titre personnel, enfin, il a soutenu le parti nazi, échouant à y adhérer car sa première femme était juive.

Mais, en 1927, l'Académie Nobel le récompense pour tout autre chose : la malariathérapie. Dans sa clinique de Graz, Wagner-Jauregg a en effet remarqué que les patients souffrant d'une paralysie générale causée par l'évolution de leur syphilis voient leurs symptômes réduits lors des épisodes fébriles. Et, pour provoquer une forte fièvre, quoi de mieux qu'une crise de paludisme? Le parasite a l'avantage d'être contrôlable par la quinine. Bien que le chercheur déplore quelques victimes dans son laboratoire, sa méthode est finalement reconnue. Elle finit même par s'imposer pour traiter des schizophrènes. Elle ouvrira la voie à d'autres thérapies dites «de choc», censées sortir, par des comas ou des crises d'épilepsie provoqués, les malades mentaux de leurs états extrêmes. « Ce Nobel a été attribué sans réels fondements scientifiques, ni études systématiques, regrette Patrick Berche. Heureusement, la découverte des antibiotiques a mis un terme à cette pratique. »

La bourde de Fermi

Le 10 novembre 1938, l'Académie Nobel annonce avoir décerné son prix au physicien italien Enrico Fermi «pour sa découverte de nouveaux éléments radioactifs, développés par l'irradiation de neutrons». Le communiqué

précise : « Enrico Fermi a réussi à produire deux nouveaux éléments, dont les numéros d'ordre sont 93 et 94, auxquels il a donné le nom d'ausénium et d'hespérium. » Brillante découverte. Jusqu'à là, l'uranium et ses 92 protons font figure de plafond, sinon théorique, du moins expérimental... Seulement voilà: il n'y a ni ausénium ni hespérium dans l'expérience du savant transalpin! Fermi s'est trompé dans son interprétation, et le monde de la physique s'est rallié à son panache.

L'homme, il est vrai, dispose d'une aura immense. Il a déjà mis en évidence une nouvelle forme de radioactivité – ce qui, en soi, aurait pu lui valoir un Nobel. Fort de ce résultat, il décide de bombarder de neutrons des noyaux d'uranium. Si tout se passe comme le veut sa théorie, il créera ainsi un nouvel élément, à 93 protons. Voire un autre, à 94. Ces deux merveilles, Fermi croit les identifier. Pas directement, par la chimie, mais grâce à des propriétés physiques indirectes. Quelques voix timides ont beau émettre des doutes, la prudence légendaire de Fermi et sa renommée mondiale emportent l'adhésion. Le 12 décembre 1938, il reçoit son prix. Et en profite pour quitter l'Europe – sa femme est juive.

Un mois plus tard, deux chimistes allemands, Otto Hahn et Fritz Strassmann, annoncent avoir reproduit son expérience. Les produits n'en sont pas des éléments superlourds, mais au contraire plus légers. L'explication est fournie en février, dans la revue Nature, par les Autrichiens Lise Meitner et Otto Frisch: les noyaux d'uranium n'ont pas été enrichis... mais coupés en deux. Ce que Fermi a réalisé, sans le savoir, c'est la première réaction de fission nucléaire.

Hahn, Strassmann et Frisch décrocheront la récompense suprême en 1944 (la seule femme, Lise Meitner, a été oubliée!). Deux autres chimistes américains seront à leur tour primés en 1951 pour la

découverte des vrais éléments 93 et 94, le neptunium et le plutonium. Pour le chimiste allemand Martin Quack, auteur d'un article sur cette aventure, la science ne peut se réduire à la

« nouveauté » : « La répétition, la reproduction, l'extension ou le rejet des résultats précédents sont au coeur du bon travail scientifique. »

Le Nobel de la honte

C'est assurément le prix le plus controversé de l'histoire du Nobel. Comment le gotha de la médecine a-t-il pu, en 1949, honorer le Portugais Egas Moniz pour ses travaux sur « la leucotomie préfrontale appliquée au traitement de certaines psychoses et troubles mentaux » – rebaptisée plus tard lobotomie ? Comment cette sinistre ablation d'une partie du cerveau a-t-elle pu passer tous les filtres de l'Académie ? Pour le neurochirurgien Marc

Lévêque, la réponse est « une conjonction de circonstances: la personnalité de Moniz, un intense travail de lobbying, le manque de recul sur ces pratiques et l'absence de thérapeutique alternative pour certaines pathologies graves – le premier neuroleptique sera découvert trois ans plus tard, sans jamais, du reste, être

récompensé par un Nobel ». Peut-être faudrait-il ajouter un peu de mauvaise conscience... En 1928 et 1936, Moniz a raté le prix de peu pour une autre découverte, majeure celle-là : l'artériographie cérébrale.

En 1935, ce médecin au destin peu commun – il a aussi été ministre des affaires étrangères – s'inspire d'observations réalisées sur les singes pour proposer un traitement novateur de certaines pathologies mentales: déconnecter partiellement les lobes préfrontaux du reste du cerveau. Le 11 novembre 1935, une première patiente – une ancienne prostituée de 63 ans souffrant de mélancolie et de paranoïa – est opérée. Dix-neuf autres suivront. Sur les 20 personnes traitées, le médecin annonce 7 « guérisons », 7 « améliorations », 6 patients « inchangés ». L'échantillon est bien faible, mais il va suffire à lancer une pratique.

Dans la plupart des pays occidentaux, la lobotomie s'impose : des milliers de malades sont opérés, malgré les protestations de nombreux psychiatres. Aux Etats-Unis, Walter Freeman la « perfectionne » : en lieu et place des ouvertures réalisées des deux côtés du crâne, il passe par le globe oculaire. Star mondiale, salué par la presse américaine pour ses prouesses, Freeman milite, après la Libération, pour que son aîné portugais obtienne le Nobel. Il rêve évidemment de partager les lauriers. Espoir déçu. En 1949, l'autre moitié de la récompense échoit au Suisse Walter Hess, qui a mis en évidence le rôle du cerveau dans la gestion des organes.

En 1952, la découverte du premier neuroleptique change la donne: la chirurgie cède la place à la chimie. Du moins pour la grande masse des patients. Des héritiers de Moniz sévissent encore çà et là. Dans certains pays, comme la Chine, la chirurgie du cerveau reste d'usage courant. En France, la dernière lobotomie « officielle » date de 1991.

La faillite des stars de la finance

Avouons-le : installer Robert Merton et Myron Scholes dans ce triste palmarès peut paraître cruel. « Mais leur mésaventure a provoqué chez les économistes un éclat de rire

général et demeure un cas d'école », s'amuse Jean-Marc Daniel, professeur d'économie à l'ESCP Europe. Le 15 octobre 1997, les deux économistes américains sont en effet primés pour avoir « ouvert de nouveaux horizons au

champ des évaluations économiques ». Leur spécialité : appliquer les probabilités aux marchés financiers afin de prévoir le comportement des produits dérivés. Sur toutes les places boursières, le

modèle dit de « Black et Scholes » (décédé en 1995, Fischer Black n'aura pas le prix) fait déjà fureur.

Les deux lauréats conseillent d'ailleurs le fonds d'investissement LTCM, coqueluche de Wall Street. En 1997, la crise asiatique fragilise ses positions. Mais le modèle mathématique prévoit un retour à l'équilibre. LTCM mise en ce sens, notamment en Russie. Et patatras! En 1998, Moscou dévisse et LTCM prend l'eau. « Aucun autre fonds n'a fait aussi mal », raconte Jean-Marc Daniel. Les pertes avoisinent les 4 milliards de dollars. Les marchés seront affectés pendant plusieurs mois. Si les deux chercheurs restent, selon Daniel Cohen, professeur à l'Ecole normale supérieure, « de grands économistes, qui ont créé un champ dans la discipline », leur étoile a perdu de son lustre au firmament des Nobel.

« LA MÉSAVENTURE DE ROBERT MERTON ET MYRON SCHOLES A PROVOQUÉ CHEZ LES ÉCONOMISTES UN ÉCLAT DE RIRE GÉNÉRAL ET DEMEURE UN CAS D'ÉCOLE » JEAN-MARC DANIEL

professeur d'économie à l'ESCP Europe