

"Le créateur de la médecine scientifique"

Philippe Kourilsky, propos recueillis par Paul Benkimoun. Le Monde, 14 janvier 2010

De la chimie à la médecine en passant par la physique, Louis Pasteur, l'inventeur de la microbiologie, s'est imposé comme l'incarnation du grand savant. L'ancien directeur de l'Institut Pasteur revient sur l'oeuvre et l'héritage de ce chercheur de génie.

Au cours de sa carrière, Louis Pasteur a balayé un vaste champ scientifique et de nombreuses disciplines. Qu'est-ce qui vous frappe en premier lieu chez lui ?

Louis Pasteur était avant tout un observateur. C'est dans le monde réel qu'il puisait les problèmes et par l'observation qu'il les résolvait de façon remarquablement méthodique, tout en s'efforçant de quantifier ce qu'il observait. Je suis frappé par sa capacité à regarder et à déduire. Il ne s'agit pas là d'une différence entre recherche fondamentale et recherche appliquée, car on peut faire de la recherche fondamentale en se saisissant de problèmes pratiques.

Lui a été en capacité de tout faire : recherche fondamentale, recherche appliquée, jusqu'à préfigurer les essais cliniques. Pasteur a souvent répondu aux incitations venant des autorités publiques ou du secteur privé pour résoudre des problèmes d'importance économique qui lui étaient posés. Ainsi, plusieurs de ses percées majeures sont nées de demandes venues de l'Etat, y compris de Napoléon III, ou de secteurs agricoles ou industriels. Dans le même temps, il craignait que faire commerce de ses recherches "paralyse en lui tout esprit d'invention pour l'avenir".

Comment jugez-vous son attitude en termes d'indépendance de la recherche ?

De façon ironique, certains trouveraient peut-être aujourd'hui qu'il était un scientifique "vendu" au privé et que son attitude mettait en péril la liberté de la recherche... Politiquement, Pasteur était un conservateur bon teint. Si, au début, il a traité de plusieurs problèmes ayant des enjeux économiques, il a ensuite embrassé des questions d'importance médicale essentielle. C'est qu'en fait, rien de ce qui était utile à l'homme ne lui était étranger. Pour ma part, j'ai toujours été sensible à cette question de l'utilité de la recherche, ce qui m'a, par exemple, conduit à créer avec Pierre Chambon la société Transgène, une société biopharmaceutique intégrée qui conçoit et développe des produits d'immunothérapie pour le traitement des cancers et des maladies infectieuses chroniques. C'est une évidence dans certains milieux de recherche, en Asie notamment, mais pas toujours en France. Cela dit, le bénéfice collectif n'est pas synonyme de profit. Pasteur était totalement désintéressé. Il a pris des brevets sur ses travaux afin de protéger ses découvertes, pas pour s'enrichir.

Distinguez-vous une logique dans sa carrière, qui l'a fait passer de la chimie à la physique, puis à la biologie et à la médecine ?

Juste après ses premiers travaux en chimie, il a trouvé ce fil conducteur extraordinaire : les microbes. Il y a quelque chose de vertigineux à donner naissance à la microbiologie en partant de la fermentation du vinaigre, puis en passant aux maladies des animaux et enfin à celles des hommes. Les microbes étaient partout. Pasteur a exploré aussi loin qu'il le pouvait tous les fronts de recherche ouverts par cette immense découverte. Ses travaux sur les germes et la vaccination, en particulier ceux sur la rage, au cours de la deuxième moitié du XIX^e siècle, sont étonnants. Nous ne savons ce que sont les virus que depuis le XX^e siècle. Le microscope avait permis de visualiser les bactéries, mais à l'époque de

Pasteur on ne voyait pas les virus. De plus, contrairement aux bactéries, on ne pouvait les multiplier qu'en infectant des animaux.

Pasteur s'est heurté au conservatisme, notamment à celui du corps médical...

Il n'était pas du sérail. Pire, il n'était pas médecin, même s'il obtint son diplôme de docteur en médecine à l'université de Bonn, en 1868, à l'âge de 46 ans. Certains pontes médicaux le lui rappelaient en le traitant de "*chimiâtre*" ! Membre de l'Académie des sciences depuis 1862, il n'a été élu à l'Académie de médecine, en 1873, qu'à une voix de majorité. Mais son cas n'est pas isolé. Rappelons par exemple que, malgré son prix Nobel de médecine en 1905, le biologiste André Lwoff n'a pu être élu à l'Académie de médecine...

Dans son texte "Microbes pathogènes et vaccins", Pasteur pointe une limite intangible pour lui, en écrivant que "*l'expérimentation, permise sur les animaux, est criminelle quand il s'agit de l'homme*"...

Oui, il ne s'y résout dans le cas de la rage que de manière compassionnelle, compte tenu de la gravité de la maladie qui justifiait à ses yeux de prendre le risque. Il était très inquiet à ce sujet et, heureusement, les faits lui ont donné raison. Au départ, il pensait s'auto-inoculer sa préparation vaccinale, puis il avait envisagé de le faire sur des condamnés à mort. Et le cas du petit Joseph Meister s'est présenté... Cet enfant alsacien avait 9 ans quand il est venu avec sa mère, le 6 juillet 1885, dans le laboratoire de Pasteur. Deux jours plus tôt, il avait été mordu par un chien. "*La mort de cet enfant paraissant inévitable, je me décidai, non sans de vives et cruelles inquiétudes, on doit bien le penser, à tenter sur Joseph Meister la méthode qui m'avait constamment réussi sur des chiens*", écrit Pasteur, faisant allusion à sa technique pour "*rendre réfractaire à la rage*". L'enfant fut sauvé : "*Joseph Meister a donc échappé non seulement à la rage que ses morsures auraient pu développer, mais à celle que je lui ai inoculée pour contrôle de l'immunité due au traitement, rage plus virulente que celle du chien des rues.*"

A propos de la rage, il indique dans un autre texte qu'il avait "pris la précaution de dresser des statistiques très sévères". Cette attitude était-elle également novatrice ?

Oui. Pasteur a été le créateur de la médecine scientifique et dans une large mesure de l'hygiène. La rigueur imposait la quantification.

Vous avez dirigé l'Institut Pasteur. Quel était son projet en le fondant, en 1887 ?

Il a créé un centre de traitement antirabique et de recherche sur les microbes. En en faisant une fondation privée, il a voulu garantir son indépendance et le tenir à l'écart de l'université, dont il jugeait le conservatisme propre à brider l'innovation scientifique. Toutefois, il considérait la mission d'enseignement comme importante, ainsi qu'en témoigne la création du cours de "microbie" en 1880. Ce conservatisme a perduré dans certains domaines. Lorsque je me suis tourné vers la biologie, en 1964, en sortant de Polytechnique, et que j'ai voulu apprendre ce qu'étaient les virus des bactéries ou bactériophages, j'ai dû aller à l'étranger. L'enseignement de la génétique était cantonné au maïs et à la mouche drosophile. La génétique des micro-organismes était à peine abordée.

L'Institut Pasteur, c'est une fondation privée, mais d'intérêt public. Cela ramène à la question de l'utilité de la recherche, de son financement et de son objet social. Sa création a été immédiatement suivie de celles de nombreux centres antirabiques dans le monde. Car même si on en trouve peu trace dans ses écrits, Pasteur avait adopté une politique internationale. D'abord, pour isoler les agents infectieux, il fallait aller là où ils sévissaient. D'où une série de missions menées par ses chercheurs,

entre autres celle sur la peste à Hongkong, en 1893, au cours de laquelle Alexandre Yersin isola le bacille responsable de la maladie. Mais il avait également le souci humaniste essentiel de diffuser la "méthode" pour sauver des vies dans tous les pays, riches ou pauvres.

Aujourd'hui, que reste-t-il de l'esprit pasteurien ?

Le souci de l'excellence scientifique, une volonté de soigner les gens dans le monde entier, un humanisme sincère. En ce sens, je me sens profondément pasteurien. Lors d'un gala annuel donné par la Fondation Pasteur à New York auquel l'ex-président Bill Clinton avait accepté de participer bénévolement, je lui ai remis une gravure allégorique de 1886 : elle représentait l'un de ses prédécesseurs, et elle était intitulée "Le président Grover Cleveland en train de vacciner la jeune démocratie américaine contre la corruption".

Philippe Kourilsky est professeur au Collège de France.
("Microbes pathogènes et vaccins", p. 223.)

"Dans l'état actuel de la science, la découverte d'une méthode de vaccination contre une maladie virulente suppose : 1. qu'on a affaire à un virus pouvant revêtir des intensités diverses dont les plus faibles pourront servir à titre vaccinal ; 2. qu'on a en sa possession une méthode permettant de produire ces virulences diverses. Or, présentement, la science ne connaît qu'une sorte de rage, la rage du chien. Toute rage de chien, d'homme, de cheval, de boeuf, de loup, de renard, etc. provient originairement d'une morsure de chien enragé. La rage n'est jamais spontanée, pas plus chez le chien que chez les autres animaux. Tous les faits qu'on cite de rage spontanée n'ont aucune authenticité sérieuse ; j'ajoute que c'est ne rien dire que d'arguer qu'il a bien fallu qu'il y eût un premier cas de rage. Tenir ce langage pour résoudre la difficulté qui nous occupe, c'est invoquer sans motif le problème, aujourd'hui insondable, de l'origine de la vie. Ce serait répondre à qui affirmerait qu'un chêne provient toujours d'un chêne, qu'il a bien fallu qu'un premier chêne fût de production spontanée. La science qui se connaît elle-même sait qu'il ne lui servirait de rien de disserter sur l'origine des choses ; elle sait que, pour le moment du moins, cette origine est en dehors de la puissance de son investigation."
