

# Louis Pasteur, piège à convictions

*Les travaux de Pasteur n'ont cessé d'être critiqués de son vivant. Victorieux de la controverse sur la génération spontanée, pourquoi l'a-t-il emporté ? Parce qu'il avait raison ? Ou parce qu'il était le plus fort ? La sociologie des sciences en débat toujours. Troisième volet de notre série.*

**Mediapart** [Nicolas Chevassus-au-Louis](https://www.mediapart.fr/journal/culture-idees/120722/louis-pasteur-piege-convictions) le 12 juillet 2022

<https://www.mediapart.fr/journal/culture-idees/120722/louis-pasteur-piege-convictions>

L'histoire des sciences est faite de controverses. Les faits expérimentaux ne rendent aucun verdict évident, les théories qui les appuient sont emplies d'idéologie, et les jeux de pouvoir comptent souvent plus que la « *force intrinsèque de l'idée vraie* » dont Spinoza constatait déjà qu'elle n'existe pas.

Tels sont trois énoncés d'une certaine sociologie des sciences, née au Royaume-Uni et relayée ensuite en France, notamment par Bruno Latour, qui entreprit dans les années 1970, en phase avec l'ambiance contestataire de l'époque, de s'interroger sur ce qui fait qu'un énoncé scientifique est considéré comme vrai ; et insista sur l'importance des facteurs sociaux plutôt que rationnels.

Pasteur se trouva pris comme cas d'école de ce nouveau courant de pensée pour sa participation au débat des années 1860 sur l'existence d'une génération spontanée. À savoir l'idée – que l'on sait aujourd'hui fautive, sauf dans des circonstances extrêmement particulières telles que celles qui ont donné naissance à la vie elle-même il y a plus de trois milliards d'années – que la vie peut apparaître à partir de matière inerte. Les analyses de cette sociologie des sciences qualifiée de relativiste par ses détracteurs permettent-elles d'expliquer le triomphe de Pasteur sur ses adversaires ?

La controverse qui s'installe en France à partir de 1859 sur la génération spontanée a une longue histoire, chargée de politique. Elle implique rien de moins que le rapport à la doctrine catholique, et au récit biblique de l'histoire de la vie sur Terre. Si la génération spontanée existe, on peut concevoir que des espèces apparaissent, évoluent, meurent, puis que d'autres apparaissent. Si elle n'existe pas, il faut supposer que les espèces ont toujours existé telles qu'elles sont depuis la Création.

Les matérialistes s'enthousiasment pour la génération spontanée, que combattent les esprits plus religieux. C'est dans ce contexte que surgit le choc de la publication de *L'Origine des espèces*, de Charles Darwin, en 1859 (première traduction française en 1862), qui apporte les arguments que l'on sait en faveur de l'évolution des espèces... et se voit promptement condamné par le Vatican.

En 1859, précisément, Félix Archimède Pouchet, 60 ans, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Rouen, écrit à Louis Pasteur, de 23 ans son cadet mais qui commence à avoir une notoriété, pour lui demander ce qu'il pense de la génération spontanée. Pouchet vient d'en défendre l'existence dans un gros ouvrage intitulé *L'Hétérogénie*. Prudemment, Pasteur lui répond que d'opinion, il n'a point, n'ayant pas étudié la question. Mais il ne tarde pas à s'efforcer de s'en faire une, et ce d'autant plus que l'Académie des sciences propose un prix de 2 500 francs à quiconque apportera des lumières expérimentales nouvelles sur la question.

## L'Académie des sciences est convaincue

Pasteur se met au travail, et se livre à une série d'expériences montrant l'impossibilité de la génération spontanée. Il recourt pour cela à ses célèbres ballons en col de cygne, contenant une suspension liquide de levures chauffée à cent degrés (donc stérile), et qui restent imputrescibles après ouverture et refroidissement : preuve pour lui que les germes contenus dans l'air n'ont pu se développer, car retenus par le « S » couché de la verrerie.

Il se rend ensuite sur la Mer de Glace en 1861, dans cette Savoie qui vient tout juste d'être rattachée à la France ; et y observe que des 20 ballons (sans col de cygne, cette fois) stériles qu'il a apportés, un seul se trouble après ouverture, contre la totalité dans Paris et cinq en bas de ses montagnes d'Arbois : c'est donc que les germes présents dans l'air sont de plus en plus rares à mesure que l'on progresse en altitude. L'Académie des sciences, convaincue, lui décerne le prix.

Pouchet renonce à y concourir, mais ne dit pas son dernier mot. C'est dans les Pyrénées, et à des altitudes autrement téméraires, qu'il se rend pour reproduire le protocole de Pasteur, cette fois avec des infusions de foin bouilli contenues dans des ballons stérilisés qu'il ouvre à des altitudes croissantes. Et il observe au microscope l'apparition d'animalcules dans ses ballons. Mais cette expérience échoue une fois encore à convaincre l'Académie des sciences, qui a constitué une seconde commission en 1864, devant laquelle Pouchet a une nouvelle fois renoncé à se présenter.

Si Pasteur avait reproduit les expériences de Pouchet, il serait certainement parvenu aux mêmes conclusions que lui.

Tels sont les faits, reconnus de tous, et c'est leur interprétation qui fait débat. Pourquoi Pasteur l'a-t-il emporté ? Parce qu'il était bien introduit à Paris (il est élu à l'Académie des sciences en 1862, et compte nombre de proches dans les commissions successives nommées par l'Académie pour trancher la controverse), [soutenait](#) l'historien des sciences Gerald L. Geison, évoqué au [précédent épisode](#), et son collègue canadien John Farley.

Le duo soulignait les contradictions du discours faisant de Pasteur un champion de la méthode expérimentale terrassant un Pouchet idéologue. Qui donc pensait contre lui-même, dans cette affaire, et s'efforçait de recourir à l'expérience ? Certainement Pouchet, esprit sans doute plus empreint de foi religieuse que ne l'était Pasteur. Et qui donc s'efforçait, en bonne méthode, de reproduire les expériences de ses contradicteurs ? Pouchet, là encore, se lançant dans les Pyrénées dans des expérimentations plus périlleuses que celles de Pasteur sur la Mer de Glace... et tout aussi bien pensées.

On sait aujourd'hui que l'infusion de foin bouilli qu'utilisait Pouchet (là où Pasteur recourait à des cultures de levure) contient des formes de la bactérie *Bacillus subtilis* susceptibles de résister à l'ébullition. Si Pasteur avait reproduit les expériences de Pouchet, il serait certainement parvenu aux mêmes conclusions que lui.

## « Paracelse II »

*« Durant toute la controverse sur la génération spontanée, Pasteur qualifia de “ratées” presque toutes les expériences – y compris les siennes – au cours desquelles la vie apparaissait mystérieusement et de “réussies” toutes celles qui aboutissaient au résultat inverse »,* observaient Geison et Farley. Leurs conclusions radicales ont depuis été nuancées.

Pouchet n'était sans doute pas le provincial qu'ils aimaient à opposer au puissant Pasteur : membre correspondant de l'Académie des sciences, il n'était pas dépourvu de relations parisiennes, en partie dans la presse qui se passionna pour le débat. Il participa à cette controverse empli d'une farouche volonté de vaincre Pasteur, qu'il qualifiait dans sa correspondance de « *Paracelse II* » (du nom de l'alchimiste de la Renaissance Paracelse, on ne peut plus déconsidéré en ce XIX<sup>e</sup> siècle de confiance aveugle en la science), loin de la supposée neutralité objective du chercheur confronté à des hypothèses concurrentes. *« La défaite de Pouchet s'explique avant tout par ses retraits répétés devant les commissions, sa croyance dogmatique dans l'hétérogénéité, le lobbying de la presse et une recherche démesurée des honneurs »,* [estime](#) le sociologue des sciences Dominique Raynaud.

L'analyse du débat entre Pasteur et Pouchet est aujourd'hui devenue un classique de l'histoire des sciences. Savoir qui avait raison importe moins que de bien voir qu'hier comme aujourd'hui, des

considérations éloignées de la rationalité prennent une place considérable dans la résolution des controverses scientifiques.