

Sous la direction de Sarah Carvalho et Sophie Roux, Vrin, 2007

## *Du nouveau dans les Sciences*

---

Ce livre est issu d'un séminaire d'histoire et de philosophie des sciences tenu à Lyon et Grenoble de 2002 à 2004, et rassemble les contributions de 11 participants. Le collectif rassemble des cas assez divers, répartis dans différentes disciplines et des périodes allant du 17<sup>e</sup> à la fin du 19<sup>e</sup> siècle. Il est, en revanche, bien centré sur un thème : celui de la « nouveauté », interrogée dans son aspect sémantique et factuel.

Le thème abordé trouve d'abord sa justification dans l'utilisation répétée du mot "nouveau" dans des titres d'ouvrages du 16<sup>e</sup> et 17<sup>e</sup> siècle. Mais le concept étant parfois revendiqué et parfois rejeté, il y a lieu, à travers la difficulté rencontrée pour simplement « assigner la nouveauté », de s'interroger sur les notions de progrès et d'historicité. La nouveauté semble avoir été moins fortement revendiquée dans les titres des érudits islamistes, dont parle Sonja Brentjes que chez les savants qui leur succèdent dans le monde latin. La rhétorique de la nouveauté s'y rencontre davantage dans les introductions ou le texte lui-même que dans les titres, comme une revendication qui n'est d'ailleurs pas non plus forcément liée à une nouveauté clairement assignable.

S. Carvalho et S. Roux rappellent en introduction diverses attitudes vis-à-vis de la nouveauté : comme « révolution » seulement à partir de la fin du 18<sup>e</sup> siècle (donc par anachronisme selon I.B. Cohen), ou encore comme « émergence » par analogie biologique à partir 19<sup>e</sup> siècle, ou bien comme sanction par un ensemble théorique d'un phénomène scientifique (selon G. Bachelard). Les auteurs de ce collectif ne se contentent donc pas de rejoindre la liste des ouvrages qui tournent autour de la "révolution scientifique". En raison précisément d'une abondante littérature préalable sur le sujet, et d'une évolution à l'intérieur même de l'épistémologie contemporaine dans la façon de considérer la nouveauté en science, leur étude est prétexte à aborder la question des méthodes en histoire des sciences, celle du sens même et de l'intérêt pour nous aujourd'hui de ces recherches historiques (c'est bien sans doute ce dont nous avons besoin à présent, à partir du moment où la rigueur dans la lecture des sources semble aujourd'hui assurée, autant que faire se peut). Sophie Roux nous présente par exemple plusieurs façons de considérer les énoncés de ce que nous appelons aujourd'hui le "principe d'inertie", dans le but de proposer à l'historien des voies possibles entre deux positions extrêmes : celle qui considérerait qu'il existe un énoncé essentiel dont on se rapproche petit à petit et celle qui voudrait au contraire que chaque phrase prononcée par un

savant soit particulière dans son contexte et donc à jamais irréductible à une autre. La prise en compte raisonnée de l'environnement conceptuel et pratique devrait permettre à l'historien épistémologue, entre ces extrêmes, un vrai travail de mise en perspective.

*Concepts.* Sarah Carvallo retrace l'histoire de la notion de "tonus" musculaire qui, au contraire de la circulation sanguine ou de la respiration, échappe à toute mécanisation et met ainsi en jeu d'autres formes de tensions entre l'ancien et le nouveau. C'est l'occasion d'une perspective sur l'histoire de la médecine entre rupture et continuité. Jérôme Viard retrace l'apparition de l'"entropie", comme le choix d'un mot, d'une signification physique délicate et d'une fonction mathématique bien déterminée, chez Clausius au milieu du 19<sup>e</sup> siècle. On y sent la difficulté pour le physicien de comprendre la nature d'une transformation qui relève de deux domaines jusque là séparés. L'histoire de cette notion sur près d'un siècle, de Carnot à Boltzmann, dévoile en fait plusieurs significations qui n'étaient pas alors confondues comme elles le sont aujourd'hui. Loïc Petitgirard interroge l'image courante de : « Poincaré précurseur du chaos », pour mettre en jeu le concept de "précurseur" autant que celui de "chaos". Le travail technique innovateur de Poincaré n'en est pas moins soigneusement et longuement décrit : traitement qualitatif des ensembles de solutions, courbes homoclines et hétéroclines. Mais c'est bien, là encore, l'interprétation historique qui est interrogée, par le fait que les découvertes mathématiques, si elles sont sorties de leur contexte, peuvent échapper à l'historicisation et faire de Poincaré le "précurseur" d'une idée qui ne prend corps que plus tard et qui n'est désignée par le terme de "chaos" qu'en 1975.

*Pratiques.* Hugues Chabot se penche sur l'arrivée d'un nouvel objet : l'élément chimique appelé "chlore" et les discussions et rapports académiques à ce sujet, en donnant des extraits. Il s'interroge sur le sens que peut avoir l'attribution d'un nouveau mot à un objet déjà connu auparavant, et donc sur la notion d'objet scientifique même. Jérôme Fatet décrit la mise au point par Edmond Becquerel d'un appareil concret destiné à mieux mesurer l'action de la lumière, dans le contexte de la physique du milieu du 19<sup>e</sup> et des débuts de la photographie. Autre pratique encore : celle des laboratoires pharmaceutiques, au sein desquels les intérêts sociaux et financiers rendent plus cruciale l'attribution de la découverte. L'exemple de l'aspirine illustre l'idée de « découvertes multiples », l'élément étant d'abord isolé puis synthétisé et enfin amélioré par quelqu'un d'autre. Mais l'auteur met finalement l'accent sur la pluridisciplinarité qui permet dans les deux exemples traités, ce qu'il nomme une « autocatalyse » de la science et permet ainsi de nouvelles découvertes.

Pierre Crépel examine plus globalement la nouveauté de l'œuvre de d'Alembert dans son ensemble. Il propose dans ce but une revue des évaluations de cette œuvre par des

proches, puis des auteurs du 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècle, avant de revisiter lui-même la question des innovations effectives de d'Alembert dans les divers secteurs de son activité.

La nouveauté peut également consister en un domaine d'étude, des objets nouveaux qui puissent être traités comme le sont ceux des sciences déjà constituées. Mai Lequan fait appel à Kant pour caractériser l'émergence de la chimie comme science, à partir de l'« invention » du phlogistique par Stahl, que Kant admire. Il se convertira cependant plus tard à la théorie de Lavoisier, rangée sous le signe de la « découverte » plutôt que de l'invention, la plaçant ainsi dans la continuité de l'établissement de cette nouvelle science. Nouvelle science également que la psychologie, dont Michel Dufour nous décrit les avatars chez ses créateurs autant que chez ceux qui en retracent déjà l'origine. Il s'agit évidemment de caractériser la scientificité de cette discipline et de proposer ainsi qu'il puisse y avoir pour cela plusieurs critères.

Les contributions mettent donc parfois en jeu l'histoire, mais aussi l'histoire de l'histoire et des interprétations dans une discipline. On reste cependant assez près des sources pour que l'ensemble soit riche d'informations et lisible par des scientifiques autant que par des historiens ou philosophes. On aboutit peut-être un peu trop à montrer que tout est plus compliqué qu'on ne le croyait ; l'insistance sur une origine plurielle et différenciée des concepts ainsi que de l'idée même de nouveauté risque de décourager l'étudiant débutant sans lui fournir de méthode. Il doit savoir qu'il lui faut construire lui-même la sienne, et ce collectif ne peut que l'aider dans cette démarche qui prend du temps.

Christiane Vilain