

1) Jean Dhombres (6/2/12):

Histoire et géologie - un peu de méthodologie.

Résumé :

Un simple clic sur google par exemple, et l'on trouvera aisément de nombreuses et souvent utiles références sur l'histoire de la géologie, permettant à chacun de choisir en fonction de ses intérêts ou de ses goûts. Mais quelqu'un de formé par les sciences peut se sentir d'abord débordé devant une telle abondance de textes, et plus encore désarçonné par le recours aux textes des savants du passé. Je ne propose pas vraiment une sorte de guide, mais je veux d'abord signaler que toute histoire d'une science ne va pas de soi, et qu'un minimum de méthodologie s'avère nécessaire, sans pour autant qu'il faille abandonner l'essentiel, qui est la curiosité. Le scientifique qui veut s'intéresser à l'histoire, et qui s'est d'abord débarrassé de la question - qui est le premier qui ? - doit parvenir à formuler des questions, car comme l'on dit dans le jargon philosophique, l'histoire des sciences n'a pas une épistémologie propre. Par ailleurs, tout amateur d'histoire sent bien que lorsque de science il s'agit, il n'est pas pour autant possible de négliger les théories générales sur le savoir, les textes de Karl Popper sur la réfutation, de Gaston Bachelard sur les obstacles épistémologiques, ou de Thomas Kuhn sur les révolutions scientifiques, sans oublier les textes anciens sur la science chez Aristote ou chez Galilée. Je propose en quelque sorte de prouver le mouvement en marchant, c'est-à-dire d'introduire à ces différentes idées générales en fixant l'attention sur des questions assez particulières, des cas pourrait-on dire, ou des micro-histoires. Il y aura d'abord la question de la naissance de la géologie, et le livre de Gohau servira de guide, pour s'interroger sur ce qui a pu changer pour la géologie avec les Lumières. Mais il sera aussi discuté comment se crée une communauté de chercheurs, et comment aussi se résout une querelle scientifique, avec l'affaire du Dévonien (selon le livre de Rudwick). La question de la mathématisation de la géologie sera traitée avec l'invention des isothermes par Alexandre von Humboldt en 1817 dans les Mémoires de la Société d'Arcueil, sous la houlette de Laplace, le tenant du déterminisme au nom de la fondation d'une nouvelle causalité, celle des probabilités. Cette même question, positiviste par excellence, devient celle de savoir comment une science use des mathématiques sans se laisser dominer par elles: elle sera envisagée avec l'équation aux dérivées partielles de la chaleur de Fourier, et ses raisonnements sur la chaleur de la Terre. Ce qui conduira à la discussion sur les outils mathématiques comme l'intégrale de Fourier indispensable à la résonance magnétique nucléaire, et peut-être jusqu'aux ondelettes utilisées pour des forages pétroliers.

Ouvrages qui peuvent être consultés en préparation:

Gabriel Gohau, *Les sciences de la Terre aux XVIIe et XVIIIe siècle. Naissance de la géologie*, Albin Michel, 1990.

Martin J.S. Rudwick, *The Great Devonian Controversy: the Shaping of Scientific Knowledge and gentlemanly Specialists*, The University of Chicago Press, 1985.

Martin J.S. Rudwick, *Lyell and Darwin, geologists, Studies in the Earth Science in the Age of Reform*, Aldershot, Ashgate, 2005.

Pierre Simon de Laplace, *Exposition du système du monde*, Paris, 1796 ; l'édition posthume de 1835 est disponible dans le Corpus des œuvres de philosophie en langue française, Arthème Fayard, Paris, 1984, particulièrement au livre V , les chapitres V et VI, et ce qu'on appelle l'hypothèse cosmogonique de Laplace.

Jean Dhombres, Jean-Bernard Robert, *Fourier, créateur de la physique mathématique*, Belin, Paris, 1998.