

Histoire des sciences

La science au péril de sa vie – Les aventuriers de la mesure du monde

Arkan Simaan, Éditions Vuibert/ADAPT, 2001 (206 pages, 19 euros).



Après les ténèbres et l'ignorance, le siècle des Lumières fut celui des connaissances et de toutes les curiosités. Le géocentrisme (la Terre serait au centre de l'Univers) a laissé la place à l'héliocentrisme (les planètes tournent autour du Soleil) et la Terre est à découvrir et à mesurer. Quelle est la forme de notre planète? Un débat particulièrement vif oppose les newtoniens partisans de la force d'attraction qui se transmet dans le vide (les particules de l'Univers s'attirent) et les cartésiens qui jugent cette force irrationnelle. Les premiers défendent l'idée d'une Terre aplatie aux deux pôles (sous l'effet de la force centrifuge) et les seconds réfutent cette assertion avec violence. Il faut donc vérifier. Deux missions complémentaires et concurrentes sont envoyées par l'Académie des sciences, l'une avec Charles Marie de La Condamine (1701-1744) au Pérou, en 1735, et l'autre avec Pierre Louis Moreau de Maupertuis (1698-1759), en Laponie,

en 1736. Il s'agit de mesurer l'arc du méridien à des latitudes éloignées : si cet arc est identique dans les deux lieux, la Terre est sphérique, si l'arc est plus long en Laponie qu'au Pérou, alors la Terre est aplatie aux pôles. Dans chacune de ces aventures s'embarquent des académiciens, des médecins-naturalistes, ingénieurs, assistants et domestiques. Aux difficultés des voyages (climat, topographie) s'ajoutent celles des mesures (transport hasardeux du matériel, dérèglement des instruments), sans escamoter les rivalités personnelles, les détournements d'argent, les maladies et les morts violentes. C'est Maupertuis qui l'emporte en rapidité et en efficacité ; le 28 août 1737, il révèle à l'Académie des sciences, que la Terre est aplatie aux pôles! Pourtant le débat est loin d'être clos, les cartésiens ne désarment pas, contestent les résultats et Maupertuis, malgré sa triomphale réussite, tombe en disgrâce. Il poursuivra sa carrière comme président de l'Académie des sciences (1746)... à Berlin!

Autre préoccupation de l'époque, mesurer la distance de la Terre au Soleil. Pour se faire, Edmond Halley (1656-1742) avait compris l'importance du passage de Vénus devant le Soleil. C'est le 6 juin 1761 et le 3 juin 1769 que le phénomène a eu lieu et de nombreux pays se passionnèrent pour l'événement. On a recensé 62 sites et 120 observations lors du premier passage et 77 stations et 151 observations pour le deuxième, dans le monde entier. Parmi les savants oubliés et dont le nom est associé au passage de Vénus, il faut parler de l'opiniâtre abbé Jean Chappe d'Auteroche (1728-1769) qui a fait deux voyages, le premier en Sibérie (Tobolsk) et le second au Mexique, où il terminera ses mesures avant de succomber à une épidémie, sans doute de typhus. Suivre cet homme qui surmontait tous les obstacles pour remplir ses missions est impressionnant. Il a même su convaincre ses moujiks de traverser une rivière menacée de dégel, en prétendant que son thermomètre était un animal magique dont le déplacement du mercure autorisait le passage! Pour notre information, le prochain passage de Vénus est fixé au 8 juin 2004. Il sera alors certainement possible d'affiner cette distance Terre-Soleil qui est d'environ 150 millions de kilomètres.

Enfin l'auteur retrace, «pas à pas», l'historique du système métrique. Que de lois révolutionnaires, de remaniements, de modifications des unités de mesure, avant d'arriver en 1889 au dépôt des prototypes internationaux du mètre et du kilogramme au Pavillon de Breteuil!

L'auteur de *La science au péril de sa vie*, Arkan Simaan est agrégé de physique. Il enseigne dans un lycée et se passionne pour l'histoire des sciences. Il a redonné vie à ces savants oubliés de la mémoire collective et parfois des dictionnaires et qui, pourtant, ont participé à la construction de la science. Il montre combien ces hommes avec leurs défauts et leurs qualités, certains soucieux de gloire et de pouvoir, d'autres respectueux d'éthique et de rigueur scientifique se sont lancés dans des périples dangereux où ils ne pouvaient compter que sur leurs forces et leur intelligence.

Pour les physiciens, l'ouvrage apporte des réponses précises sur les mesures du monde, pour les autres (et ils seront nombreux) on peut le lire comme un romanesque récit de voyage. Arkan Simaan a su admirablement illustrer la devise de Condorcet : «À tous les temps, à tous les peuples!».

Michèle FEBVRE

Épistémologie

De la science à la philosophie, Hommage à Jean Largeault

sous la direction de Miguel Espinoza, Éditions L'Harmattan, Paris, 2001 (290 pages, 22,90 euros).

Cet hommage à Jean Largeault est un livre réussi qui invite à découvrir ou à relire un épistémologue fécond. Les textes réunis font état des deux journées consacrées à la mémoire du grand épistémologue français, organisées à Strasbourg, en 1996, puis à Paris, en 1999. Coordonnateur de l'ouvrage, Miguel Espinoza a raison de signaler que «l'existence d'un penseur est un événement rare, et Jean Largeault en était un. Comment réunir en une seule personne tant d'exigence – profondeur, culture étendue, finesse concrète et généralité abstraite dans le raisonnement, indépendance dans le jugement, distance du bruit de la mode?»

Né en 1930, Largeault enseigna la philosophie à l'Université Paris IV à partir de 1967, puis à Toulouse, de 1973 à 1980. Après cette période, bien représentée dans l'ouvrage, il s'intéressa davantage à la philosophie de la nature, constatant que «l'épistémologie contemporaine s'était fourvoyée, car elle était

POUR LA SCIENCE

8, rue Férou 75278 PARIS CEDEX 06

Tél : 01-55-42-84-00

www.pourlascience.com

Commande de dossiers ou de magazines :
01-55-42-86-12

POUR LA SCIENCE Directeur de la rédaction : Philippe Boulanger. Françoise Pétry-Cinotti (Rédactrice en chef), Philippe Pajot (Rédacteur en chef adjoint), Loïc Mangin, Claire Le Poulennec, François Savatier, Laurence Plévert, Marie-Neige Cordonnier, Xavier Müller, René Cuillierier, Sébastien Bohler (Rédacteurs). Secrétariat de rédaction/Maquette : Annie Tacquenot, Sylvie Sobelman, Pauline Bilbault, Pierre Saminadin, Laurence Cristofoli. Site Internet : Nicolas Botta-Kouznetsoff. Marketing et Publicité : Stéphane Montouchet, assisté de Séverine Merviel. Direction financière : Anne Gusdorf. Direction du personnel : Jean-Benoît Boutry. Fabrication : Jérôme Jalabert, assisté de Géraldine Le Coz et Christine de Cacqueray. Presse et communication : Floryse Grimaud, assistée de Isabelle Huet. Directeur de la publication et Gérant : Olivier Brossollet. Conseiller scientifique : Hervé This. Ont également collaboré à ce numéro : Iannis Dandouras, Pierre-Yves Deschamps, Mohammed Et-Touhaini, Vincent Guichard, Jean-Louis Hartenberger, Guilaine Lagache, Jean Masson, Félix Mirabel, Christophe Pichon, Daniel Shulz, Bernard Thierry, Jean-Louis Valatx.

SCIENTIFIC AMERICAN Editor : John Rennie. Board of editors : Mariette Di Christina, Michelle Press, Mark Alpert, Steven Ashley, Graham P. Collins, Carol Ezzell, Wayt Gibbs, Steve Mirsky, George Musser, Ricki Rusting, Sarah Simpson, Gary Stix, Kate Wong, Philip Yam. Chairman Emeritus : John Hanley. Chairman : Rolf Grisebach. President and Chief Executive Officer : Gretchen Teichgraber. Vice-President : Chuck McCullagh and Frances Newburg.

PUBLICITÉ France

Chef de Publicité : Jean-François Guillotin (jf.guillotin@pourlascience.fr), assisté de Catherine Teissier

8 rue Férou 75278 Paris Cedex 06

Tél. : 01 55 42 84 28 ou 01 55 42 84 97

Télécopieur : 01 43 25 18 29

Étranger : 415 Madison Avenue, New York.

N.Y. 10017 - Tél. (212) 754.02.62

SERVICE ABONNEMENTS

Anne-Claire Ternois : 01 55 42 84 04

Ginette Grémillon : 01 55 42 84 04

SERVICE DE VENTE RÉSEAU NMPP

Christophe Vitiello : 01 55 42 84 81.

DIFFUSION DE LA BIBLIOTHÈQUE

POUR LA SCIENCE

Canada : Edipresse : 945, avenue Beaumont, Montréal, Québec, H3N 1W3 Canada.

Suisse : Servidis : Chemin des châteaux, 1979 Chavannes - 2 - Bogis

Belgique : La Caravelle : 303, rue du Pré-aux-oies - 1130 Bruxelles.

Autres pays : Éditions Belin : 8, rue Férou - 75278 Paris Cedex 06.

Toutes demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents contenus dans la revue «Pour la Science», dans la revue «Scientific American», dans les livres édités par «Pour la Science» doivent être adressées par écrit à «Pour la Science S.A.R.L.», 8, rue Férou, 75278 Paris Cedex 06.

© Pour la Science S.A.R.L.

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous les pays. La marque et le nom commercial «Scientific American» sont la propriété de Scientific American, Inc. Licence accordée à «Pour la Science S.A.R.L.»

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente revue sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins - 75006 Paris).

Sous la direction de
Miguel ESPINOZA

DE LA SCIENCE À LA PHILOSOPHIE

Hommage à Jean Largeault

D. R.

laissée sans contenu. [...] Les épistémologues modernes traitent de la connaissance de la connaissance, de notre façon de voir et de parler. En perdant de vue son objet, l'épistémologie devient insignifiante, une question de mots, une glose sans fin». Ce ne sont pas des mots vides, mais une conviction maintes fois étayée et défendue dans les très nombreux livres de Largeault, fruits de sa capacité de production originale hors du commun.

Largeault fut aussi un remarquable recenseur : il donnait en quelques lignes la substance d'une pensée (la recension doit être plus brève que l'ouvrage!) ; bien souvent, il expliquait pourquoi l'auteur du livre qu'il examinait péchait par ignorance (ou parfois par incompréhension!) des grands prédécesseurs. Pendant plus de 20 ans, il donna ses recensions aux *Archives de philosophie*, à la revue *Dialogue*, à la *Revue internationale de philosophie*, à la *Revue de synthèse*, à la *Revue philosophique*... et à *Pour la Science*, dont «il était, en son domaine, le recenseur le plus régulier». P. Magnard signale à juste titre que *Pour la Science* eut le privilège tout à fait remarquable de publier des textes éclairants, qui tiraient des livres une substance que leur auteur ne savait pas toujours y avoir mise. Parce qu'il savait les lecteurs de *Pour la Science* attentifs, intéressés et rigoureux, il accepta le jeu de la vulgarisation, ce qui n'était pas une mince affaire, puisque, dans un nombre de signes limité, la revue livre à ses lecteurs des textes qui doivent être aussi profonds qu'ils sont limpides. Les auteurs de *De la science à la philosophie* ignorent peut-être que la première recension qu'il livra à *Pour la Science* fut l'occasion d'une mémorable discussion,

Largeault ayant soumis un texte dont la difficulté était à la hauteur de sa compétence... Après la discussion serrée qui suivit, il comprit parfaitement le parti pris éditorial de la revue, et, de ce jour, il offrit des textes qu'il n'est pas inutile de relire. Quand des recueils reprendront-ils ces recensions? Ils feraient de meilleurs cours de philosophie que bien des traités actuellement disponibles...

Largeault avait une plume mordante : s'il avait été croyant, il aurait sans doute pris pour devise «Dieu vomit les tièdes». À la lecture du livre ici analysé, j'apprends que Largeault consultait des amis pour atténuer les coups qu'il portait aux livres dont il traitait : «Sans se permettre la moindre concession qui aurait fait injure à la vérité, il voulait ménager l'amour-propre de celui qu'il était tenu de redresser.» Qu'aurait-il écrit sans cette censure qu'il s'imposait! Sa passion de la vérité lui faisait recenser même de mauvais livres : «Vous comprenez, disait-il, leurs défauts, que j'identifie et que je pointe, me font comprendre ce que je pense, par opposition» et «Le mauvais livre fait penser quand bien même son auteur ne se serait pas avisé de penser.» Jean Largeault ne cessait de dénoncer le conformisme paresseux, l'usage de l'argument d'autorité favorisé par un enseignement académique de la philosophie qu'il critiquait souvent.

Quelles étaient les idées philosophiques de Largeault? Lire *De la science à la philosophie* est sans doute le meilleur moyen d'en découvrir les divers aspects, mais il faut également citer son livre *Énigmes et controverses*, ou ses *Principes de philosophie* dans lesquels il écrivait : «Les réussites de l'induction s'expliquent par la stabilité de la nature. Ses erreurs ou ses échecs, par la possibilité que des séquences causales très différentes aboutissent à des phénomènes d'allure similaire, ou que des séquences dont les origines sont très proches divergent à assez court terme.» Quant à ses idées sur la philosophie de la nature, elles sont bien résumées par cette citation de Bertrand Saint-Sernin : «Nous ne pouvons diviser la réalité entre une nature cause, qui produirait le monde sensible, et une nature effet, qui se donne à nos sens : nos théories doivent traiter des objets réels sous toutes les modalités où ils se livrent à nous ; il n'y a pas d'arrière-fond substantiel et causal du monde, dérobé à notre vue, opposé à un monde apparent livré par nos sens.»

La fin du livre, en hommage au philosophe trop tôt emporté, comporte des textes d'épistémologie qui sont sans rapport direct avec Largeault, et évoquent seulement des questions dont il était épris.

Hervé THIS, INRA - Collège de France