



HAL
open science

Lacepède et l'électricité

Philippe Jaussaud

► **To cite this version:**

| Philippe Jaussaud. Lacepède et l'électricité. 2016. hal-01401292

HAL Id: hal-01401292

<https://hal.science/hal-01401292>

Submitted on 23 Nov 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Lacepède et l'électricité

Au XVIIIème siècle, l'électricité a fait l'objet de nombreux ouvrages, tels ceux de Luigi Galvani (1737-1798), de Jean Jallabert (1712-1768), de Joseph Priestley (1733-1804), ou de l'abbé Nollet. Les deux derniers ont déjà évoqués dans de précédents billets. Il sera ici question de l'*Essai sur l'électricité naturelle et artificielle* (1781) de Bernard, Germain, Étienne de La Ville-sur-Ilлон, comte de La Cepède ou Lacepède (1756-1825). La vie et l'œuvre de ce savant viennent récemment d'être mis à la portée de tous, grâce à la biographie très complète de Bernard Quillet (cf. Bibliographie).

Membre d'une vieille famille noble, Lacépède naît à Agen. Il s'imprègne très jeune de l'œuvre de Buffon, son futur mentor. Lacepède rejoint Paris (1777), puis fréquente les cours princières germaniques en qualité de colonel d'un régiment allemand. Esprit éclectique, il compose des opéras, publie des mémoires de physique et cultive les sciences. Buffon le fait nommer garde et sous-démonstrateur du Cabinet d'histoire naturelle du Jardin du Roi (1784). Durant la Révolution, Lacepède occupe des sièges de député, mais la Terreur le contraint à un bref exil. Il devient ensuite professeur de « Zoologie (Reptiles et Poissons) » au Muséum (1794) et entre à l'Académie des sciences (1795). Lacepède abandonne finalement ses fonctions académiques (1803), pour mener une carrière politique de haut vol jusqu'en 1819. Victime d'une épidémie de variole, il s'éteint au terme d'une paisible retraite, dans sa maison d'Épinay.

Surtout connu comme naturaliste, Lacepède s'est consacré à la physique pure au tout début de sa carrière scientifique. Il rédige - à l'âge de dix-neuf ans - un *Mémoire sur la théorie de la Terre* (1776), avant de publier l'*Essai sur l'électricité*. Ensuite, il se lance dans l'écriture d'un *Traité de physique générale et particulière* (1782-1784) dont seuls les deux premiers volumes - sur les six prévus - verront le jour.

L'*Essai sur l'électricité* comporte deux tomes : un premier de 375 pages et un second de 389 pages. Chaque volume est divisé en chapitres, baptisés « mémoires » et numérotés en chiffres romains dans la table des matières. Le premier tome compte onze mémoires, le second cinq, parmi lesquels on trouve : I - Des effets les plus sensibles du fluide électrique ; IV - Du fluide électrique et de sa nature ; VII - De l'expérience de Leyde ; VIII - De l'électrophore ; X - Des feux follets. Deux mémoires du second volume, touchant à la biologie, retiendront notre attention : XIV - De l'influence de l'électricité et du magnétisme sur les animaux et XV - De l'influence de l'électricité sur la végétation.

Dans le chapitre XIV, Lacepède distingue deux groupes d'animaux, en fonction des effets qu'exerce sur eux la foudre : l'Homme, les quadrupèdes et les oiseaux sont abattus, tandis que les autres espèces - limaçons, reptiles, poissons, etc. - manifestent une intense excitation. « Les monstres que la mer nourrit, quittent leurs grottes profondes, s'élèvent sur le dos des vagues, bondissent et s'élancent ». Quant aux phoques, ils percent la couche de glace recouvrant le milieu aquatique où ils vivent. Le savant reproduit la différence observée entre les deux types d'animaux grâce à des expériences d'« électrisation » de poissons, d'amphibiens ou d'insectes.

Lacepède observe par ailleurs une atténuation, voire une disparition de la couleur des plumes des oiseaux sous l'effet de l'électricité. L'intensité du phénomène varie notamment en

fonction des espèces aviaires concernées. Ainsi, les petits oiseaux perdent-ils plus rapidement leurs couleurs que les perroquets, dont les pigments naturels résistent à l'électricité.

Comparant la mort par fulguration à un phénomène asphyxique, Lapepède procède à une expérience : après avoir terrassé des oiseaux avec une batterie, il verse dans leur bec un « alkali volatil » pour les ranimer. Ce traitement est efficace, les oiseaux reviennent à la vie. Semblable expérience a déjà été tentée en 1777, comme le rappelle Lapepède. Durant un cours dispensé au Muséum par le chimiste Antoine Louis Brongniart, le marquis de Bullion a fait revenir à la vie un lapin « terrassé d'un coup d'étincelle foudroyante ». L'observation a même fait l'objet d'un article dans le *Journal de Physique* (1777).

Le fluide électrique permet de soigner certaines affections, comme des paralysies ou des tumeurs. Par conséquent, Lapepède entrevoit des applications thérapeutiques de l'électricité, faisant confiance aux médecins pour les mettre au point. Le chapitre s'achève sur des considérations touchant aux courants magnétiques. De petits barreaux aimantés peuvent, par exemple, calmer des douleurs dentaires aiguës, une propriété que Lapepède explique ainsi : il existe probablement dans notre corps - en particulier dans le sang - des particules ferrugineuses, un fer biologique en quelque sorte, lesquels sont sensibles au pouvoir de l'aimant.

Le chapitre XV offre à Lapepède l'occasion de développer une théorie physiologique très originale. En effet, le savant considère que « le fluide électrique est pour les végétaux ce que l'amour est pour les êtres sensibles ». Cette audacieuse métaphore précède l'exposé d'une série d'hypothèses théoriques. Ainsi, « la force expansive du fluide électrique » permettrait à la sève de s'élever et de circuler dans les vaisseaux, à l'évapotranspiration de s'effectuer, à l'air de se fixer et aux « poussières séminales » mâles de féconder les fleurs femelles. La floraison survient au printemps, car le fluide électrique est alors plus abondant dans la nature - à températures égales - qu'à l'automne. Si l'électricité fait disparaître la couleur des animaux (cf. supra), *a contrario* elle « embellit celle des végétaux ». Enfin, Laplace associe l'action du fluide électrique sur la sève à une fermentation, induite dans les sucs végétaux qui circulent dans les canaux des plantes.

Rappelons, pour conclure, que la physique de Lapepède en général - et son électricité en particulier - n'a pas recueilli l'approbation de l'Académie des sciences. Roger Hahn a analysé les raisons d'un tel rejet (cf. Bibliographie) : Lapepède se contentait de « lier ses lectures et observations directes de la nature avec une théorie développée par son bon sens [...]. Les physiciens et mécaniciens de l'Académie lui tournèrent [donc] poliment, mais résolument, le dos ».

Bibliographie

Appel, Toby (1973) Lacépède, Bernard-Germain-Étienne de la Ville-sur-Ilion, comte de, *in* : Gillispie, Charles (ed.) *Dictionary of Scientific Biography*, New-York : Charles Scribner's Sons, vol. VII, pp. 546-548.

Bertin, Léon (1945) Cent-cinquantième de la chaire d'Ichthyologie et d'Herpétologie, leçon inaugurale faite au Muséum, le 9 juin 1945, *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 2^e série, vol. XVII, pp. 353-372.

Hahn, Roger (1997) Les Carrières de Fourcroy et de Laccpède, *in* : Blanckaert, Claude, Cohen, Claudine, Corsi, Pietro et Fischer, Jean-Louis (ed.) *Le Muséum au premier siècle de son histoire*, Paris : Publications scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Archives, pp. 31-41.

Quillet, Bernard (2013) *Lacépède*, Paris : Tallandier, 431 p.

Roule, Louis (1917), La Vie et l'œuvre de Lacépède, *Mémoires de la Société zoologique de France*, vol. XXVII, pp. 139-237.

Philippe JAUSSAUD, Université de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1 (EA 4148 S₂HEP et IUT Biologie)