



Élie de Cyon

Eugène Gley, la Revue Générale des Sciences Pures et Appliquées — 30 décembre 1912

Élie de Cyon est mort à Paris le mois passé. Il était né à Felsch (Russie) le 21 mars 1843. C'est un des grands physiologistes et des plus originaux du siècle dernier qui disparaît.

Avant lui, on ne connaissait rien de l'innervation extrinsèque du cœur en dehors de l'action des pneumogastriques (nerfs modérateurs) ; on lui doit, en 1866 et 1867, la détermination (en collaboration avec son frère M. Cyon) du système des nerfs antagonistes de ceux-ci, les nerfs accélérateurs du cœur (sympathiques cardiaques) ; et on lui doit (en collaboration avec C. Ludwig), en 1866, la découverte d'un nerf sensible du cœur, nerf dépresseur ou *nerf de Ludwig-Cyon* dont le rôle est capital dans la régulation de la pression artérielle. Que de travaux sont sortis de ces deux découvertes fondamentales ! Quel agrandissement de nos connaissances et quelle clarté projetée sur le jeu du cœur et sur toute la circulation ! Et comme on comprend l'admiration que professa dès lors Claude Bernard pour le jeune physiologiste qui, à vingt-trois ans, se révélait maître dès ses premiers essais !

C'est une des fonctions les plus importantes du foie que l'uréopoièse. La première preuve de la formation de l'urée dans cet organe a été fournie par E. de Cyon quand, en 1870, il démontra que le sang qui revient du foie, isolé du corps et maintenu en vie par une circulation artificielle, s'enrichit en urée.

On sait que l'oreille interne est composée de deux organes distincts, l'un qui sert à l'audition et l'autre au maintien de l'équilibre et à l'orientation. Les troubles causés par la lésion des trois canaux semi-circulaires, organes servant à l'équilibration, avaient été déterminés, dès 1828, par Flourens. Mais l'interprétation en parut si difficile que les résultats des expériences de l'illustre physiologiste français étaient passés sous silence ou à peine mentionnés dans les traités de physiologie et tombèrent à peu près dans l'oubli durant quarante ans ; et les expériences ultérieures, quelque confirmatives qu'elles fussent dans leur ensemble des faits observés par Flourens, ayant conduit leurs auteurs à d'autres interprétations, étaient encore venues compliquer et embarrasser la question. Par des recherches non moins précises que celles de Flourens, et par le pouvoir d'une dialectique plus déliée et avec les ressources d'une imagination plus vive, E. de Cyon, en même temps qu'il introduisit définitivement dans la science tous les phénomènes résultant de la destruction de l'un ou de l'autre des canaux

semi-circulaires ou des trois ensemble, imposa la conception d'un organe sensoriel « spécialement destiné à nous envoyer des sensations qui servent à former la notion d'un espace à trois dimensions ». Si telle est notre notion de l'espace, c'est justement à cause de la disposition des canaux semi-circulaires suivant les trois coordonnées de l'espace. La partie expérimentale de l'œuvre de E. de Cyon sur les fonctions du labyrinthe est restée inébranlée ; la théorie qu'il avait émise a été discutée. Avec quel talent cependant il l'a toujours soutenue ! De quels arguments ne l'a-t-il pas étayée ! Démonstration de relations physiologiques entre les canaux semi-circulaires et les centres d'innervation de l'appareil oculomoteur, expériences sur les lamproies qui n'ont que deux canaux semi-circulaires et ne peuvent s'orienter que dans deux directions, expériences sur les souris dansantes japonaises qui n'ont qu'une paire de canaux et ne peuvent se déplacer que dans une seule direction de l'espace, expériences de rotation sur des animaux aveuglés, étude du vertige chez les sourds-muets et analyse des observations qui montrent que ces infirmes ne subissent pas les erreurs du vertige visuel, etc., tout cela venait renforcer les résultats des recherches fondamentales, tout cela servait de base solide à un puissant appareil dialectique, où la critique pressante des théories adverses se trouve mêlée à d'ingénieux raisonnements, à de fortes discussions, à des déductions pénétrantes. Et qu'on n'oublie pas l'intérêt philosophique de ces études : la critique des idées kantienne sur la notion d'espace, celle-

ci considérée comme une acquisition de notre intelligence due aux sensations spéciales que perçoit un organe sensoriel périphérique, la genèse des représentations spatiales, etc. Dans deux ouvrages importants, publiés à la fin de sa vie : *Das Ohrlabyrinth als Organ der mathematischen Sinne für Raum und Zeit* (in-8° de 432 pages, Berlin, J.Springer, 1908) et *L'oreille, organe d'orientation dans le temps et dans l'espace* (in-8° de 298 pages, Paris, F. Alcan, 1911), E. de Cyon a réuni la masse des faits et des réflexions qu'il avait accumulées sur ces questions, systématisé toutes ses conceptions et développé sa doctrine.

Les physiologistes qui, depuis vingt-cinq ans, se sont occupés des glandes thyroïdes, ont dû pendant longtemps s'attacher à établir la valeur fonctionnelle de ces organes, mise assez souvent en doute, et à déterminer exactement tous les troubles et les altérations résultant de leur suppression. Peu à peu, on commença de rechercher leur mode d'action. C'est à cette œuvre aussi que s'appliqua E. de Cyon, à l'époque où, après une longue interruption, il revint à ses travaux scientifiques (1897 et années suivantes). Les recherches qu'il entreprit à Berne sur des animaux goitreux et celles qu'il fit à Berne et à Paris sur l'action des extraits thyroïdiens et des extraits d'hypophyse le conduisirent à attribuer à cette dernière glande et à la glande thyroïde une action sur les nerfs du cœur et par conséquent une action régulatrice sur la circulation ; cette action, qu'il découvrit et étudia, consiste dans le maintien de l'exci-

tabilité des pneumogastriques et du nerf dépresseur. Ainsi, plus de trente ans après les premiers travaux qui avaient établi d'emblée sa renommée scientifique, E. de Cyon se trouvait ramené à la question de l'innervation cardiaque par la recherche des actions physiologiques des produits de sécrétion déversés dans le milieu sanguin par les glandes sans conduit excréteur. C'était pénétrer au plus profond de la question, car ce qu'il importerait par dessus tout de connaître, pour éclairer le fonctionnement normal d'un centre nerveux ou d'un nerf, c'est la mise en jeu de ce fonctionnement, ce sont les canaux qui provoquent ou modèrent son activité. Les recherches de E. de Cyon sur les « glandes régulatrices de la circulation et de la nutrition », comme il les appelait, ont été exposées dans les ouvrages suivants qu'il publia coup sur coup : *Les nerfs du cœur* (grand In-8° de XXXIII-255 p., Paris, F. Alcan, 1905), *Die Nerven des Herzens* (in-8° de XVII-328 p., Berlin, J. Springer, 1907) et *Die Gefäßdrüsen als regulatorische Schutzorgane des Zentralnervensystem* (in-8° de XX-371 p., Berlin, J. Springer, 1910).

Ce sont là les principaux travaux de ce fécond esprit, ce ne sont pas tous ses travaux ; il en est d'autres, et de non moins importants. Le premier, il appliqua avec succès (1866) la méthode, imaginée par son maître C. Ludwig, des circulations artificielles dans les organes isolés du corps et dont la vie et le fonctionnement sont ainsi entretenus. Il étudia (1882, 1884) l'influence de la pression atmosphérique sur la respiration et sur la circulation (critique

violente des idées de Paul Bert). Il fit connaître (avec Ludwig) (1866-1867) le rôle des splanchniques comme nerfs vaso-constricteurs. Il détermina (1871) le rôle des nerfs splanchniques et de plusieurs ganglions sympathiques dans la production du diabète par piqûre du 4^e ventricule. Il montra l'influence des racines postérieures sur l'excitabilité des racines antérieures (1865-73-76). Ce sont ces dernières recherches, ainsi surtout que celles sur les actions d'arrêt et les excitations dans les centres vasomoteurs, qui lui firent apercevoir (1870) pour la première fois une des rares lois que nous connaissons et des plus importantes sur le fonctionnement du système nerveux, à savoir que toute excitation d'un centre nerveux donne lieu à un processus de sens contraire à celui du processus existant dans le même centre au moment même de l'excitation. C'est cette loi que Bubnoff et [Heidenhain](#) ont développée plus tard (1881) et qui s'applique aussi aux nerfs eux-mêmes, comme l'ont montré par la suite François-Franck, [Gley](#) et d'autres physiologistes.

E. de Cyon ne fut pas seulement un chercheur original et heureux, il fut aussi un maître ; il avait du maître beaucoup des qualités, l'amour passionné de sa science (il suffirait pour en juger de lire l'ardente préface qu'il a écrite pour son livre *Les nerfs du cœur*, cité plus haut) et le désir de le faire partager, l'abondance des idées, le souci de les répandre par altruisme scientifique, le besoin de convaincre, la force dialectique. En Russie, où dès 1867 il fut professeur de Physiologie à la Faculté des Sciences de

Saint-Pétersbourg, et, de 1872 à 1875, à l'Académie de Médecine de la même ville, il forma d'excellents élèves qui devinrent vite des maîtres à leur tour. En France, dans le laboratoire de Claude Bernard qui lui témoigna toujours une grande estime et beaucoup d'amitié, il démontra à maints physiologistes les principales expériences qu'il avait réalisées sur les nerfs du cœur, sur les vaso-moteurs, sur les canaux semi-circulaires. Ses *Leçons de Physiologie* (2 vol., 1873 et 1874, en russe) contribuèrent à la diffusion de la physiologie dans son pays. Quant à son admirable ouvrage de technique (*Methodik der physiologischen Experimente und Vivisektionen, mit Atlas*, un vol. grand in-8° de 566 p. et 54 planches sur bois, Giessen et Saint-Pétersbourg, 1876), il entra dans tous les laboratoires, fit autorité dans le monde entier et rendit les plus grands services ; il reste d'ailleurs toujours utile à consulter. Il en faut dire autant du précieux volume dans lequel il réunit tous les écrits des vingt premières années de sa vie scientifique : *Gesammelte physiologische Arbeiten* (un vol. in-8° de VI-344 p., Berlin, A. Hirschwald, 1888). En 1875, pour des dissentiments d'ordre politique avec le gouvernement de son pays, il donna sa démission de professeur et revint en France, où il avait déjà travaillé auprès de Longet, dont il fut l'ami, et surtout auprès de Claude Bernard. En 1878, le titre de docteur lui fut conféré par la Faculté de Médecine de Paris.

Il semble que ce soit la mort de Bernard, survenue au commencement de l'année 1878, qui ait été l'occasion déterminante de l'orienta-

tion nouvelle que prit alors la vie de E. de Cyon. Il se consacra, en effet, à partir de cette époque, à la politique. Il devint, avec Jules Simon, en 1881, directeur du journal le *Gaulois*. En 1886, Mme Adam lui céda la direction de la *Nouvelle Revue*. Ami et collaborateur de Katkof, il fut un des initiateurs de l'alliance franco-russe. Comme journaliste et publiciste, comme délégué, pendant plusieurs années, du ministre des Finances russes en France, il s'occupa avec son activité habituelle de questions politiques et financières. Plusieurs ouvrages attestent cette activité : *La Russie contemporaine. Études politiques* (Paris, 1871), *Nihilisme et anarchie. Études sociales* (Paris, 1892), *Histoire de l'entente franco-russe. Documents et souvenirs* (Paris, 1895), *Les finances russes et l'épargne française* (Paris, 1895), *Les deux politiques russes* (1898), etc., etc.

Vers 1897, E. de Cyon abandonna la politique et revint à la science. Il s'était retiré en Suisse et travailla d'abord à l'Institut de Physiologie de l'Université de Berne, dirigé par son ami le professeur H. Kronecker, puis dans un laboratoire privé que ses ressources personnelles lui permirent de créer. C'est dans cette dernière période de sa vie que furent exécutés ses travaux sur les glandes à sécrétion interne, qu'il écrivit ses importants articles du *Dictionnaire de Physiologie* de Ch. Richet : *l'Innervation du cœur*, *le Nerf dépresseur*, *le Sens de l'espace*, et que, reprenant ses recherches sur l'orientation, il fut amené par ses tendances philosophiques à considérer la question du point de vue de la psychologie et

donna à des revues françaises, la *Revue philosophique*, la *Revue scientifique*, la *Revue générale des Sciences des études* qui portent ces titres caractéristiques : *Les bases naturelles de la géométrie d'Euclide* (Rev. phil., 1901), *La réfutation de l'apriorisme kantien* (Rev. scientif., 1908), *Sensations et perceptions, une nouvelle théorie de leur mécanisme* (Ibid., 1910), etc. À la même époque, il publia un livre où se manifestent ses préoccupations métaphysiques et ses idées religieuses, *Dieu et science* (un vol. in-8° de XVI-444 p., Paris, F. Alcan, 1910).

Telle fut cette existence, au cours de laquelle une pensée vive et ingénieuse, servie par l'expérimentation la plus habile et par une observation toujours en éveil, s'attacha avec suite à quelques grands problèmes auxquels elle apporta des solutions qui, presque toutes, ont pris et garderont sûrement leur place dans la science.

L'homme n'était pas moins attachant que son œuvre. Il avait beaucoup vu, il avait tout retenu, et sa parole et sa physionomie savaient tout exprimer. Peu de conversations plus intéressantes et plus vivantes, à cause de la passion qui ranimait, même dans ses dernières années, malgré une santé chancelante, malgré les troubles cardiaques dont il se plaignait ; ni la vivacité de ses sentiments, ni l'ardeur de ses convictions, ni la fermeté de ses opinions n'avaient été diminuées ; l'âge, la maladie et le long commerce des hommes n'avaient point apporté le scepticisme à cette âme forte ; ses amitiés comme ses haines lui restaient chères.

Quelles qu'aient été les vicissitudes de sa vie, avant tout il fut physiologiste, par-dessus tout il aima la science à laquelle il s'était adonné. Quand il crut que sa santé ne lui permettait plus de poursuivre ses recherches de laboratoire, il fit don des appareils et instruments qu'il possédait à l'un de ses derniers élèves, un jeune physiologiste italien le professeur G. Barbèra, disparu prématurément à quarante ans dans la catastrophe de Messine, et à un physiologiste français de ses amis. Puis il fonda un prix important de Physiologie, dans les termes suivants, d'une sereine simplicité : « Forcé, par l'état de ma santé, d'interrompre mes recherches de laboratoire, j'ai tenu à encourager leur continuation dans les trois domaines qui présentent un intérêt capital pour la psychologie de l'homme. Dans cette intention, je viens de fonder à l'Académie des Sciences de Bologne, dont je suis membre correspondant depuis des années, un prix biennal de Physiologie expérimentale de 3.000 francs pour récompenser les recherches qui porteront sur les nerfs du cœur, sur le labyrinthe de l'oreille ou sur les glandes vasculaires (thyroïde, hypophyse et pinéale)... Je serais très heureux si mes études sur la différenciation des fonctions psychiques servaient de guide aux physiologistes que les problèmes les plus élevés de la pensée humaine intéressent. »

E. Gley.