

EXTRAIT DU DICTIONNAIRE HISTORIQUE DES ACADÉMICIENS DE LYON

CHAUVEAU AUGUSTE (1827-1917)

par Christian Bange

Jean Baptiste Augustin, dit *Auguste*, Chauveau est né à Villeneuve-la-Guyard (Yonne) le 21 novembre 1827, fils de Pierre Vincent Jean Baptiste Chauveau, maréchal-ferrant, qualifié de propriétaire en 1867, et de Marie Anne Renard. Déclaration faite en présence de Jean Baptiste Tissier, tailleur d'habits, et de Nicolas Mongin, marchand grainetier. Il effectue ses études secondaires au petit séminaire d'Auxerre, et entre sur concours en 1844 à l'École vétérinaire d'Alfort, d'où il sort major de promotion. À la suite d'un concours brillamment remporté, il est nommé en 1848 chef de service d'anatomie et physiologie (équivalant à un poste de chef de travaux) à l'École vétérinaire de Lyon. Le service était alors dirigé par Lecoq*, puis à partir de 1849 par Rodet. Travailleur acharné, disposant d'un matériel abondant, Chauveau pratique l'anatomie comparée en faisant ressortir les analogies entre l'homme et les grands mammifères et, grâce aux nombreuses pièces qu'il a minutieusement disséquées, il se trouve en mesure de publier en 1855 un *Traité d'anatomie des animaux domestiques* qui fait date et sera plusieurs fois réédité. Mais il ne poursuit pas plus avant ses recherches dans ce domaine, même si la compétence qu'il a acquise en anatomie va l'aider grandement dans la nouvelle voie de recherches dans laquelle il s'engage : en effet, les découvertes de Claude Bernard captivent le jeune chercheur, qui se consacre désormais à la physiologie. Physiologie nerveuse d'abord, mais aussi physiologie métabolique. Claude Bernard vient de mettre en évidence la fonction glycogénique du foie, c'est à dire la formation de sucre dans cet organe, phénomène jusqu'alors insoupçonné et qui modifie définitivement le regard que l'on porte sur la possibilité que les animaux puissent procéder, comme les végétaux, à des synthèses de composés organiques ; mais n'ayant pas trouvé de glucose dans le sang artériel, Bernard a supposé que le glucose libéré par le foie est consommé pendant son passage dans les poumons. Chauveau reprend ces expériences ; il saisit la chance de pouvoir procéder à des expériences physiologiques sur de grands animaux, tels que le cheval ; il effectue ses expériences tôt le matin, avant de sacrifier les animaux l'après-midi pour les travaux anatomiques. Il peut ainsi constater la présence de glucose dans le sang artériel, et en comparant la glycémie artérielle et veineuse au niveau de chaque organe, il établit que le glucose sert d'aliment à tous les tissus. Cette découverte lui vaut l'estime de Claude Bernard. En observant la contraction du cœur chez de grands animaux âgés, dont le cœur bat lentement, Chauveau peut élucider une question alors très controversée, le rapport entre les bruits du cœur et les différentes phases de la contraction cardiaque. Ses résultats font sensation, mais les simples observations cardioscopiques ne recueillent cependant pas l'adhésion générale. Sur les conseils du physiologiste hollandais Donders, rencontré lors d'une visite à Claude Bernard, Chauveau se rapproche alors de Marey, qui vient de soutenir sa thèse et a

mis au point des procédés d'enregistrement de phénomènes physiologiques. Ensemble, malgré la distance entre Lyon et Paris, ils élaborent l'appareillage nécessaire : des ampoules de caoutchouc, reliées à des tambours enregistreurs munis de leviers inscripteurs, sont introduites par cathétérisme dans les cavités cardiaques d'un cheval non anesthésié; « *le cœur écrit sa propre histoire* »; les résultats obtenus confirment les premières observations. Chauveau et Marey obtiennent le grand prix des sciences physiologiques décerné par l'Académie des sciences. Chauveau ne se borne pas à la cardiographie; la respiration, la pression artérielle, sont l'objet de ses investigations, et il invente différents appareils, tels qu'un hémodynamographe qui permet d'inscrire les variations de la vitesse du sang dans les vaisseaux. Il continuera tout au long de sa carrière d'inventer procédés et appareils. En 1863, Chauveau est nommé professeur d'anatomie et physiologie. Il loge encore à l'école vétérinaire lorsqu'il épouse le 7 août 1867 à Lyon 2^e une jeune veuve, Sophie Clotilde Buffard (Lyon 2^e 21 mars 1840-10 décembre 1894), fille de Claude Buffard et de Claudine Ravut, veuve d'Antoine Gabriel Bertolus (1831-1864), docteur en médecine, qui a travaillé naguère dans le laboratoire de Chauveau; les témoins de Chauveau sont Léopold Ollier* et Louis Lortet*; ceux de son épouse sont deux de ses cousins, Jacques Généraux et Pierre Piaton (Lyon, 1818-1879, gendre d'Antoine Michel*, grand-père de Louis Tavernier*, trisaïeul de Bruno Permezel* et de Marguerite Yon-Calvet*, et beau-père de Pierre Villard*), qui tient une place considérable dans la vie économique et intellectuelle de la cité. Déjà mère de deux enfants de son premier mariage, elle va donner quatre enfants à Auguste Chauveau : Pierre-Georges-René (Lyon 6^e 1868- Paris 16^e 1958), officier d'infanterie, Adrien-Louis-Léopold (Lyon 6^e 1870-chez Roger Martin du Gard à Sérigny 1940), chirurgien, écrivain et artiste, Jean-Charles-Albert-Henri (Lyon 6^e 1872-Bordeaux 1951) médecin à Arcachon et Marthe-Augustine-Hélène (Lyon 6^e 1876-1934), épouse de Pierre Azaria (Le Caire 1865-1953) fondateur de la Compagnie générale d'électricité (CGE), dont Auguste Chauveau sera administrateur. Azaria recevra en 1906 les insignes de chevalier de la Légion d'honneur des mains de son beau-père, et en 1931 celles de grand officier à l'Élysée de Paul Doumer. Remarquons qu'un premier mariage avec Justine Méry est souvent attribué à Auguste Chauveau; c'est une erreur (même si un Jean-Baptiste Chauveau, domestique né à Langé, a bien épousé une Justine Méry le 25 septembre 1864 à Géhée!). Après le mariage, la famille Chauveau s'installe 32 avenue de Noailles (act. avenue Maréchal-Foch), puis 22 quai des Brotteaux (act. quai Sarraïl). Si la recherche physiologique captive l'attention de Chauveau – au point de lui faire négliger parfois ses devoirs d'enseignant, il n'abandonne pas la médecine vétérinaire classique. En 1863, il s'intéresse au *horse-pox*, utilisé dans la vaccination selon la méthode de Jenner, et il se demande s'il s'agit d'une simple forme atténuée de variole. Les expériences instituées pour tester cette hypothèse lui permettent de conclure à la dualité des deux affections; elles signalent un nouveau domaine exploré désormais par Chauveau, celui des maladies infectieuses, qui commencent à faire l'objet des recherches de Pasteur. Dès 1865, Chauveau pressent que les maladies virulentes sont dues à la contagion par des agents spéciaux, les virus (en fait, agent infectieux en général), dont on peut réaliser l'étude expérimentalement, et auxquels on pourra opposer des agents atténués, à l'instar de la vaccine. Il commence par démontrer que l'agent virulent n'est pas une substance soluble mais un élément solide. Avec ses élèves, notamment Arloing*

et Toussaint, il poursuit, en même temps que Pasteur, des recherches relatives à l'identification d'un certain nombre d'agents virulents, ce qui permet soit de les inactiver (cas de la fièvre puerpérale), soit d'atténuer leur virulence en vue d'obtenir des vaccins spécifiques; il détermine l'efficacité des vaccins obtenus. Il explique l'immunité par l'adjonction d'une substance d'origine microbienne. S'intéressant à la tuberculose, avec Arloing, il montre l'identité des tuberculoses bovine et humaine, et prescrit des mesures prophylactiques qui limitent le risque contagieux de l'animal à l'homme. Toutes ces recherches donnent lieu à un grand nombre de notes à l'Académie des sciences. Pendant la guerre franco-allemande de 1870-1871, Chauveau s'engage comme volontaire dans l'ambulance chirurgicale dirigée par son ami Ollier. Au cours des années 1870 Chauveau, qui se proclame disciple de Claude Bernard, est le maître incontesté de la physiologie expérimentale à Lyon. Il est nommé en décembre 1875 directeur de l'école vétérinaire, mais décide de conserver sa chaire de physiologie; il se décharge de l'enseignement de l'anatomie sur Arloing, titularisé en 1878 dans une chaire indépendante. Son laboratoire est fréquenté par de nombreux chercheurs, tant vétérinaires que médecins. On souhaite qu'il prenne en charge la chaire de médecine expérimentale établie dans la nouvelle faculté de médecine qui s'ouvre en 1877, dont le doyen est son élève et ami Louis Lortet. Pour cela, il faut qu'il devienne docteur en médecine. Chauveau s'exécute et, le 3 mars 1877, soutient à Paris sa thèse intitulée : *Contribution à l'étude de la vaccine originelle. Recherches comparatives sur l'aptitude vaccinogène dans les principales espèces vaccinières*. Il n'en continue pas moins de diriger l'école vétérinaire, qui demeure le lieu principal de son enseignement et de sa recherche. En 1886, Chauveau accepte de remplacer Bouley dans ses fonctions d'inspecteur général des écoles vétérinaires et dans sa chaire de pathologie générale au Muséum. Il quitte Lyon pour Paris. En sa qualité d'inspecteur général, il œuvre au renforcement de l'organisation scientifique des écoles vétérinaires. Très attaché à son activité de chercheur, il obtient la construction au Jardin des plantes d'un laboratoire spécialement aménagé selon ses directives, où l'on pourra mener des recherches aussi bien en bactériologie qu'en physiologie. Il profite de sa nouvelle implantation pour reprendre ses recherches dans le domaine de la bioénergétique abordé trente ans auparavant. Il s'intéresse toujours au glucose en tant qu'aliment, mais il tente désormais d'évaluer le rendement de la machine animale, en fonction de la composition de la ration alimentaire. En opérant sur le cheval, avec son collaborateur Kaufmann, Chauveau mesure les taux du glucose, de l'oxygène et du dioxyde de carbone dans le sang afférent et veineux de divers organes, ainsi que la concentration du glycogène musculaire, au repos ou pendant l'activité de l'organe. Il établit ainsi que le glucose est la source énergétique par excellence; selon lui, les autres substrats sont d'abord convertis en glucose, et il convient de prendre en compte cette transformation préalable pour calculer leur potentiel énergétique. Bien que la réalité moléculaire soit plus complexe que le supposait Chauveau, le problème n'en a pas moins été bien défini par ses travaux. Au cours de ses dernières années d'activité, Chauveau se consacre principalement à un domaine d'étude qu'il avait abordé dès 1888, celui de la vision. Il se trouve néanmoins obligé de prendre sa retraite, en novembre 1914, et il décède le 4 janvier 1917 à son domicile parisien de la rue du Cloître-Notre-Dame, où il résidait depuis 1903, après avoir habité avenue Jules Janin (16^e). Il est inhumé d'abord à Paris puis sa dépouille est transférée après la guerre à Lyon aux côtés de son épouse à Loyasse (Hours 376). En 1926, un monument Chauveau est inauguré à

l'École vétérinaire de Lyon en présence des sommités médicales et vétérinaires de Lyon et de toute sa famille. En 1919, son nom est donné au quai bordant l'École vétérinaire. Chevalier de la Légion d'honneur en 1868, officier en 1880, commandeur en 1895, grand officier en 1907 décoré à l'Élysée par le Président de la République (LH/509/32).

ACADÉMIE

Candidat en 1863, et malgré un rapport favorable de Charles Fraisse* lu le 11 août, et un rapport de Joseph Fournet* lu le 25 novembre, il n'est pas élu à la séance du 1^{er} décembre, Eugène Dumortier* lui ayant été préféré. Sur un rapport d'Augustin Faivre* du 23 mai 1876, il est élu le 6 juin au fauteuil 5, section 2 Sciences, et reçu en séance le 13 juin. Il devient émérite en 1887 à la suite de son départ à Paris. Son éloge funèbre est prononcé en 1919 par François Leclerc (*Ac Rapports* 1915-1918, photo). Correspondant pour la section de médecine et chirurgie de l'Académie des sciences le 6 mai 1878, membre de la section d'économie rurale le 19 avril 1886, vice-président pour 1906, président en 1907. Membre de l'Académie de médecine en 1891 (président, 1913), de la Société de biologie (président, 1892), et d'un grand nombre d'académies et sociétés savantes françaises et étrangères.

APPAREILS

Les appareils conçus par Chauveau sont conservés à l'École vétérinaire, à Marcy-l'Étoile.

BIBLIOGRAPHIE

M. Prévost, *DBF*. – E. Perrier, C. Leblanc, J.-P. Morat, S. Arloing, *et alii*, *Hommage à M. le professeur Chauveau*, Paris : Asselin et Houzeau, 1903, 86 p. – F.-X. Lesbre, *Notice sur la vie et les travaux de J. B. A. Chauveau, suivie d'un index bibliographique de ses travaux*, Lyon : Société d'agriculture, 1917, 37 p., et *MEM* **16**, 1919 – H. Magne, « L'œuvre scientifique de Chauveau », *Recueil méd. vétér.* **93-5**, 1917, p. 101-121. – F. Maignon, *Éloge de Jean-Baptiste Auguste Chauveau*, Paris : Vigot, 1927, 31 p. – L. Jung, *L'œuvre de Chauveau en physiologie*, Toulouse : Bonnet, 1927, 16 p. – G. Ramon, « Hommage à J.-B. A. Chauveau », *Rev. méd. vétér.* **113**, 1962, p. 512-526. – J. Bost et C. de Lourdes Branco, « Chauveau docteur en médecine », *Sci. vét. méd. comp.* **71**, 1969, p. 319-322. – J. Bost, « À propos du registre de laboratoire de Chauveau : l'histoire des premiers enregistrements cardiographiques », *Hist. sci. méd.* **8**, 1974, p. 595-626. – G. Legée, « La chaire de pathologie comparée du Muséum national d'histoire naturelle et l'œuvre d'A. Chauveau (1827-1917) », *Histoire et nature*, 1976, **8**, p. 53-73. – H. Monod, « J.-B.A. Chauveau biologiste », *Hist. sci. méd.* **20**, 1986, p. 461-473. – J. Bost, *Lyon, berceau des sciences vétérinaires*, Lyon : ELAH, 1992. – V. Krogmann, *L'enseignement vétérinaire à Lyon aux XVIII^e et XIX^e siècles. Vie et œuvre des professeurs et directeurs*, thèse doct. vétér., Lyon, 1996 (inédit). – C. Pitois, *Chauveau : sa vie, son œuvre anatomique et physiologique*, thèse doct. vét., Lyon, 1998, 227 p. (inédit). – R. Boivin, « Auguste Chauveau (1827-1917), grand physiologiste et bactériologiste lyonnais », *MEM* **14**, 2014, p. 104-111. – Jacques Chevallier*, *Léopold Chauveau (1870-1940) : médecin, grand écrivain, peintre et sculpteur*, communication du 31 mai 2016, *MEM* à paraître.

ICONOGRAPHIE

Buste en bronze par Allouard (1890), conservé à l'ancienne école vétérinaire, quai Chauveau; buste en plâtre (Allouard) et portrait à l'huile par Raynaud au *MHM*; plaquette en bronze par Paul Richer (1903), représentant à l'avant le buste de Chauveau et, au revers, le savant dans son laboratoire, qui enregistre avec l'aide de Toussaint les pulsations cardiaques d'un cheval.

PUBLICATIONS

Chauveau est l'auteur de plusieurs ouvrages et d'un grand nombre de mémoires et de notes. Parmi les ouvrages, on note : *Traité d'anatomie comparée*, Paris : J.-B. Baillière, 1855-1857, X + 828 p. (5^e éd., 2 vol., 1903-1905). – *Vaccine et variole*, Paris : Asselin, 1865, 105 p. – *Le travail musculaire et l'énergie qu'il représente*, Paris : Asselin et Houzeau, 1891, XX + 373 p. – *La vie et l'énergie chez l'animal*, Paris : Asselin et Houzeau, 1894, 104 p. – En collaboration, *Traité de physique biologique*, Paris : Masson, 2 vol., 1901-1903. Notes et mémoires. Parmi plus de 200, on ne citera que quelques titres : « De la membrane interne de l'utérus étudiée chez la femme et les femelles de nos principaux animaux domestiques, au point de vue anatomique et physiologique », *Journ. Méd. Véter.*, 1849. – Avec J. Faivre, « Nouvelles recherches expérimentales sur les mouvements et les bruits normaux du cœur, envisagés au point de vue de la physiologie médicale », *CRAS* **41**, 1855, p. 423-426. – « Nouvelles recherches sur la question glycogénique », *CRAS* **42**, 1856, p. 1008-1012. – « De la moelle épinière considérée comme voie de transmission des impressions sensibles », *CRAS* **44**, 1857, p. 986-989. – Avec Bertolus et Laroyenne, « Vitesse de la circulation dans les artères du cheval, d'après les indications d'un nouvel hémodynamomètre », *Journ. physiol.* **3**, 1860, p. 695-716. – Avec E. J. Marey, « Détermination graphique des rapports du choc du cœur avec les mouvements des oreillettes et des ventricules obtenue à l'aide d'un appareil enregistreur (sphygmographe) », *CRAS* **53**, 1861, p. 622-625. – Avec Marey, « Appareils et expériences cardiographiques. Démonstration nouvelle du mécanisme des mouvements du cœur par l'emploi des instruments enregistreurs à indications continues », *Mém. Acad. méd.* **25**, 1863, p. 268-319. – « Nature du virus vaccin. Détermination expérimentale des éléments qui constituent le principe actif de la sérosité vaccinale virulente », *CRAS* **66**, 1868, p. 289-293. – « Isolement des corpuscules solides qui constituent les agents spécifiques des humeurs virulentes; démonstration directe de l'activité de ces corpuscules », *CRAS* **68**, 1869, p. 828-830. – « Procédés et appareils pour l'étude de la propagation des excitations dans les différentes catégories des nerfs moteurs chez les Mammifères », *CRAS* **87**, 1878, p. 95-99. – « Ferments et virus », *Rev. scient.*, 1881, p. 482-492. – « De l'atténuation directe et rapide des cultures virulentes par l'action de la chaleur », *CRAS* **96**, 1883, p. 553-557. – « De la préparation et du mode d'emploi des cultures atténuées par le chauffage, pour servir aux inoculations préventives contre le charbon », *CRAS* **97**, 1883, p. 1397-1400. – Avec M. Kauffmann, « La glycose, le glycogène, la glycogénie, en rapport avec la production de la chaleur et du travail mécanique dans l'économie animale », *CRAS* **103**, 1886, p. 974-980, 1057-1064, 1153-1159. – « Sur le mécanisme des mouvements de l'iris », *CR Soc. Biol.* **40**, 1888, p. 352-354. – « Du travail physiologique et de son équivalence », *Rev. scient.* **41**, 1888, p. 129-139. – « Le mécanisme

de l'immunité acquise » , *Rev. scient.* **41**, 1888, p. 257-263. – « Sur les propriétés vaccinales de microbes ci-devant pathogènes, transformés en microbes simplement saprogènes, destitués de toutes propriétés virulentes » , *CRAS* **108**, 1889, p. 319-324. – « Inscription électrique des mouvements des valvules sigmoïdes, déterminant l'ouverture et l'occlusion de l'orifice aortique » , *CRAS* **118**, 1894, p. 686-690. – « Le travail musculaire n'emprunte rien de l'énergie musculaire qu'il dépense aux matières albuminoïdes des humeurs et des éléments anatomiques de l'organisme » , *CRAS* **122**, 1896, p. 429-435. – « Rapports simples des actions dynamiques du muscle avec l'énergie qui les produit » , *CRAS* **142**, 1906, p. 977-982. – « Les microbes pathogènes invisibles et les preuves physiques de leur existence » , *CRAS* **148**, 1909, p. 1067-1073. – « Inversions stéréoscopiques provoquées et subies par les images rétinienne de simples points dans l'espace » , *CRAS* **154**, 1912, p. 1758-1764. – « La misère physiologique et la tuberculose dans les armées en campagne, *CRAS* **159**, 1914, p. 693-698.