

## EXTRAIT DU DICTIONNAIRE HISTORIQUE DES ACADÉMICIENS DE LYON

### SPARRE MAGNUS, COMTE DE (1849-1933)

*par* Michel Dürr

La famille de Sparre est une des principales familles nobles de Suède. La branche française s'établit avec Pierre de Sparre, ambassadeur auprès de Louis XIV, qui reçoit en mai 1675 par lettres patentes du roi le titre de comte pour lui et tous ses descendants. *Magnus* Louis Marie de Sparre, est né le 12 mai 1849 au château de Mannenbach, canton de Thurgovie (Suisse), acte transcrit le 20 avril 1850 à la mairie du 7<sup>e</sup> arr. de Paris (ancien 10<sup>e</sup> arr.), baptisé le 29 mai 1849 en l'église catholique d'Ermatengen. Il est le fils de Louis Ernest Gustave de Sparre (Paris, 23 mars 1802-5 juillet 1866), comte de Sparre et de Cronenberg, garde à cheval du roi de Suède, puis officier au service de la France en 1819, et de sa seconde épouse Louise Chapelain de Sérévile de Crenay (1820-château de La Brunette à Orange [Vaucluse] 15 mars 1897). Son parrain est Louis François Alphonse de Montholon-Sémonville (Paris, 1808-1865), représenté par Georges Antoine Gabriel Thibaut Henri de Poilvillain de Crenay, général de brigade en retraite; sa marraine, Charlotte Élisabeth Thérèse Chapelain de Sérévile, épouse dudit M. de Crenay. Il épouse le 1<sup>er</sup> décembre 1874 à Saint-Georges-de-Reneins (Rhône), Marguerite de Monspey (Lyon, 8 février 1851-7 mai 1939), fille du marquis Octave de Monspey (Lyon 1803-Château de Vallières, Saint-Georges-de-Reneins 1879) et de Louise de Luzy de Pélissac (Sainte-Foy-lès-Lyon 1823-Saint-Georges-de-Reneins 1893). Sa fille Marie (1878-1968) a épousé Gaston de Raoussset-Soumabre (1870-1950), petit-neveu d'Antoine Mollière\*. Louis Magnus, entré à l'École polytechnique en 1868, en sort le 8 août 1870 sous-lieutenant-élève d'artillerie. Il sert encore six ans, est nommé capitaine le 11 mai 1875 et démissionne le 14 novembre 1876. Alors qu'il est en garnison à Grenoble, il suit les cours professés par Claude Valson\* à la faculté des sciences de cette ville. Lorsque Valson est nommé doyen de la faculté catholique de Lyon, il appelle son élève pour occuper la chaire de mécanique rationnelle, comme chargé de cours à partir de 1877. En 1882, Sparre est reçu docteur ès sciences mathématiques pour une thèse sur le pendule de Foucault. Il est alors nommé professeur à cette même faculté, dont il devient le doyen de 1900 à 1922. Lauréat de l'Institut, il reçoit le prix Poncelet, mécanique, en 1909. Ses nombreux travaux mathématiques portent sur le mouvement du pendule de Foucault, sur les équations elliptiques, sur la balistique et l'étude du mouvement des projectiles d'artillerie, sur les coups de bélier dans les conduites forcées et sur le rendement des turbines hydrauliques. Il décède le 27 février 1933 à Lyon 5<sup>e</sup>. Il demeurait 2 place Saint-Jean. Les funérailles sont célébrées dans la cathédrale le 2 mars, puis il est inhumé au cimetière d'Orange (allée 9, caveau 810).

## ACADÉMIE

Louis Magnus de Sparre est élu le 2 décembre 1890, au fauteuil 5, section 1 Sciences, sur un rapport présenté par Léger\* le 27 mai 1890, et à nouveau le 25 novembre. Il dépose le 16 juin 1891 son discours de réception : *Sur les principes qui ont permis la transformation des armes à feu pendant ces dernières années*, et le lit à la séance publique du 23 février 1892. Il exerce pendant de nombreuses années les fonctions de trésorier de l'académie. Il rapporte le 26 mai 1903 sur la candidature d'Autonne\*; le 23 mai 1905, de Coignet\*; le 28 novembre 1905, du colonel Raymond; le 21 mai 1907, de Canat de Chizy\*; le 26 novembre 1907, de Limb\*, le 28 novembre 1902, sur celle de Rigollot\*; le 20 novembre 1923 de Henri Dulac\*. Ses interventions portent sur *La balistique* (12 juin 1894); 2 décembre 1911, *Le mouvement des projectiles oblongs autour de leur centre de gravité et sur les conditions de stabilité de ces projectiles*; 22 mars 1904, *Le mouvement des projectiles lancés par les armes à feu*; 2 juin 1915, *La trajectoire des projectiles lancés par les avions ou les dirigeables, et sur les canons à longue portée*; 8 février 1916, *L'influence de la variation de densité de l'air sur les tirs à longue portée*; 2 mai 1916, *L'influence des conditions atmosphériques sur les trajectoires des projectiles à longue portée*; 22 mai 1917, *Les trajectoires des tirs contre avions*; 9 avril 1918, *Le bombardement de Paris par des canons à longue portée*; 10 février 1925, *Le calcul du temps et de la dérivation dans les grandes trajectoires des projectiles*. Il traite de mathématiques et de mécanique pure le 24 janvier 1899 par une *Note sur l'intégration*; 4 et 18 novembre 1902, *L'expérience du pendule de Foucault*; 22 mai 1906, *La chute libre des corps pesants*; 3 juillet 1906, *Le frottement de glissement*; 13 novembre 1906, *Le mouvement du cerceau*. Le 30 mai 1916, il montre l'inanité d'une note envoyée par un certain M. Vivien et intitulée *Définition de la marche de la Terre et de notre système*. Il traite des *Coups de bélier*, le 16 avril 1907 d'une façon générale, le 13 avril 1915 dans le cas d'une conduite de diamètre constant, le 13 février 1917, dans le cas d'une conduite forcée composée de deux tronçons de diamètres différents; le 8 mai 1917, il expose les conditions à remplir au point de vue des coups de bélier par les régulateurs des moteurs hydrauliques; le 12 avril 1921, il revient sur la théorie du coup de bélier et le 30 juin 1925, expose le cas des coups de bélier dans les conduites en ciment armé. Enfin, le 1<sup>er</sup> juillet 1902, il donne ses observations sur *Les reproductions photographiques faites par Paul Vignon, du Saint-suaire de Turin*; le 15 mars 1904, il expose le montage de *Sociétés permettant d'alimenter Lausanne en eau à partir du Valais*; le 4 avril 1905, il décrit *Les voies d'accès au Simplon*, puis le 21 mars 1916 *Les installations hydrauliques du lac de Fully dans le Valais*. Louis Rogniat\* lit le 21 mars 1933 le discours qu'il n'a pu prononcer aux funérailles du comte de Sparre, celui-ci ayant spécifié dans son testament « *ni fleurs, ni couronnes, ni discours* ». L'Académie des Sciences l'élit membre correspondant dans la section de mécanique, le 11 juillet 1913. Il est membre du Comité technique de la Société hydrotechnique de France. Chevalier de la Légion d'honneur par décret du 31 janvier 1923 du ministre des Travaux Publics (LH/2545/28). La décoration lui a été remise par son fils, le comte Éric de Sparre (1880-1962), polytechnicien, alors chef d'escadron. Commandeur de l'ordre pontifical de Saint-Grégoire le Grand.

## BIBLIOGRAPHIE

*Notice sur les travaux scientifiques de M. le comte de Sparre*, Paris : Gauthier-Villars, 1916, 46 p. – *Annexe à la notice sur les travaux scientifiques de M. le comte de Sparre*, Paris : Gauthier-Villars, 1925. – Philippe Burzio, *Observations du comte de Sparre*, Rome, 1930. – Louis Rogniat, Éloge funèbre de Magnus de Sparre, *MEM* 22, 1936.

## ICONOGRAPHIE

Le 12 mai 1834, a été inauguré aux facultés catholiques de Lyon un médaillon en bronze, ciselé par le sculpteur Gairal de Sérézin, à la mémoire de Sparre.

## PUBLICATIONS

*Sur la détermination géométrique de quelques infiniment petits*, Paris : Gauthier-Villars, 1875, 25 p. – « Mouvements des projectiles oblongs dans le cas du tir de plein fouet », *Bull. de la Société statistique de l'Isère*, 1876, 67 p. – *Sur quelques questions relatives au tir en brèche*, Paris : Berger-Levrault, 1877, 26 p. – *Sur le mouvement du pendule de Foucault à la surface de la terre*, thèse de mécanique, Paris : Gauthier-Villars, 1882, 73 p. – « Sur le pendule de Foucault », *Ann. soc. scient. Bruxelles*, 1883, 16 p. – « Sur une équation différentielle linéaire du second ordre », *Acta mathematica*, mars-juin 1888. – « Sur la réduction aux fonctions elliptiques de l'intégrale  $\int [(x-a)(x-b)(x-c)(x-d)]^{-1/2} dx$  », *Ann. soc. scient. Bruxelles*, 1884, 24 p. – « Sur la réduction aux fonctions elliptiques de l'intégrale  $\int [Ax^4+Bx^3+Cx^2+Dx+E]^{-1/2} dx$  », *Ann. soc. scient. Bruxelles*, 1885, 26 p. – « Sur le mouvement d'un solide autour d'un point fixe et sur le pendule conique », *Ann. soc. scient. Bruxelles*, 1885, 46 p. – « Sur l'herpolhodie dans le cas d'une surface du second degré quelconque », *Ann. soc. scient. Bruxelles*, 10 p. – « Cours sur les fonctions elliptiques », *Ann. soc. scient. Bruxelles*, 1886, 1887 et 1888, 61 p. + 91 p. + 89 p. – « Sur le mouvement des projectiles dans l'air », *Ann. soc. scient. Bruxelles*, 1891, 146 p. – « Sur le pendule de Foucault dans le vide et dans l'air », *Ann. soc. scient. Bruxelles*, 1891, 84 p. – « Sur le développement en série des formules du pendule conique et sur quelques propriétés de ce mouvement », *Ann. soc. scient. Bruxelles*, 1892, 24 p. – *Notice sur le tir courbe*, Mémorial de l'artillerie de marine, Paris : Berger-Levrault, 1<sup>er</sup> mémoire, 1892, 66 p.; 2<sup>e</sup> mémoire, 1893, 73 p.; 3<sup>e</sup> mémoire, 1894, 141 p.; 4<sup>e</sup> mémoire, 1896, 119 p. – *Sur le mouvement des projectiles oblongs autour de leur centre de gravité et sur les conditions de stabilité de ces projectiles*, Mémorial de l'artillerie de marine, Paris : Berger-Levrault, 1<sup>er</sup> mémoire, 1895, 57 p.; 2<sup>e</sup> mémoire, 1896, 40 p.; 3<sup>e</sup> mémoire, 1898. – *Notice sur le tir courbe : sur le calcul de la durée dans les branches asymptotiques en supposant la résistance proportionnelle à la 4<sup>e</sup> puissance de la vitesse et lorsqu'on ne veut pas recourir à l'emploi des fonctions elliptiques*, Mémorial de l'artillerie de marine, Paris : Berger-Levrault, 1895. – *Sur la réduction aux fonctions elliptiques de certaines intégrales*, Paris : Gauthier-Villars, 1897. – Étude du mouvement des projectiles dans le cas où la résistance de l'air est supposée proportionnelle au cube de la vitesse, Paris : Berger-Levrault, 1899, 57 p. – *Sur l'intégration approchée de certaines équations différentielles linéaires*, Bruxelles, 1899. – Sur une application des fonctions elliptiques, *Bull. de la Société mathématique de France*, Paris : Gauthier-Villars, 1900, 4 p. – « Sur une application des fonctions elliptiques à l'étude du

mouvement des projectiles » , *Bull. soc. mathém. France*, Paris : Gauthier-Villars, 1901, 9 p. – *Sur l'emploi des tables de Stacci pour les problèmes de tir dans le cas des grands angles de projection et lorsque la vitesse est supérieure à 300m/s.*, Bruxelles, 1901, 14 p. – *Sur le mouvement du pendule conique dans le cas des petites oscillations*, Bruxelles, 1902, 15 p. – *Sur le pendule de Foucault*, Académie de Lyon : Rey, 1903, 20 p. – Note au sujet de l'équilibre instable des régulateurs, *Rev. de mécanique*, 1904. – *Sur le mouvement des projectiles oblongs autour de leur centre de gravité*, Berlin, Londres, Paris, Stockholm, 1904, 35 p. – « Note au sujet des mouvements à la surface de la Terre » , *Bull. soc. mathém. France*, 1905, 4 p. – « Note au sujet de la déviation des graves dans la chute libre » , *Bull. soc. mathém. France*, 1905, 4 p. – « Note au sujet du frottement de glissement » , *Bull. soc. mathém. France*, 1906, 25 p. – « Note au sujet du valet de menuisier » , *Bull. soc. mathém. France*, 1906, 7 p. – *Agrégation de mathématiques : solution de la question de mécanique rationnelle*, Paris : Gauthier-Villars, 1906, 16 p. – *Au sujet du mouvement des corps pesants à la surface de la terre, dans la chute libre*, Bruxelles, 1906, 20 p. – *Note au sujet de certaines discontinuités dans le mouvement où intervient le frottement de glissement*, Paris : Gauthier-Villars, 1906. – *Sur la stabilité du mouvement du cerceau lorsque l'angle de son plan avec la verticale reste petit*, Bruxelles, 1906, 12 p. – *Note au sujet de la composition de mécanique au concours d'agrégation*, 1908. – Note au sujet du pendule conique, *Bull. soc. mathém. France*, 1910, 7 p. – *Sur le mouvement des projectiles oblongs autour de leur centre de gravité*, Paris : Gauthier-Villars, 1911. – *Rapport sur le prix Ampère-Chevreaux*, Lyon : Rey, 1912. – « Note au sujet du frottement » , *Nouvelles annales de mathématiques*, 1913, 14 p. – *Rapport sur la situation financière de l'Académie de Lyon*, Lyon : Rey, 1907. – *Sur le calcul des grandes trajectoires des projectiles*, Société scientifique de Bruxelles, 1925. – *Calcul du temps et de la dérivation dans les grandes trajectoires des projectiles*, Paris : Gauthier-Villars, 1924. – *Mouvement des projectiles autour de leur centre de gravité et conditions d'emploi pour assurer leur stabilité*, Paris : Gauthier-Villars, 1927. – « Étude théorique sur les coups de bélier dans les conduites forcées Alliévi » , *La Houille blanche*, 1904-1905. – « Des effets de résonance qui peuvent se produire pour les hautes chutes dans les coups de bélier » , *La Houille blanche*, 1907, 6 p. – *Sur les coups de bélier dans les conduites forcées*, Grenoble : Jules Rey, 1912, 43 p. – *Des coups de bélier, expériences de V\*\*\*\**, Saint-Cloud : impr. Belin, 1914. – « Des coups de bélier » , *Bull. spécial de la société hydrotechnique de France*, n° 1, 1915, 51 p.; n° 2, 1918, 85 p.; n° 3, 1919, 100 p. – *Étude théorique et expérimentale des coups de bélier dans les conduites forcées*. Jouguet, Rateau, de Sparre, Paris : Dunod et Pinat, 1917. – « Note sur les conditions à remplir au point de vue des coups de bélier, par les régulateurs des moteurs électriques » , *Rev. générale d'électricité*, 1917. – « Remarques au sujet des conditions à remplir par certains dispositifs destinés à atténuer les coups de bélier dans les conduites forcées » , *Rev. générale d'électricité*, 1918, 16 p. – « Note au sujet de l'établissement des amortisseurs ou réservoirs destinés à atténuer les coups de bélier » , *Rev. générale d'électricité*, 1918. – « Étude des coups de bélier dans les canalisations métalliques sous pression » , *La Houille blanche*, 1919, 8 p. – « Note au sujet du coup de bélier dans une conduite où la vitesse de propagation varie proportionnellement à la distance » , *Rev. générale d'électricité*, 1919, 8 p. – Note sur les turbines centripètes à réaction, *Société hydrotechnique de France*, 1920. – *Théorie analytique des turbines centripètes et centrifuges à réaction*, 1<sup>re</sup> partie, 1921; 2<sup>e</sup> partie, 1924. – « Contribution à la théorie du coup de bélier » ,

*Bull. de la Société pour l'encouragement de l'industrie nationale*, 1922, 31 p. – *Détermination du coefficient d'élasticité du ciment ou du béton au moyen de la vitesse de propagation du coup de bélier dans les conduites*, Paris et Louvain, 1926-1927. – *Note au sujet du coup de bélier dans les conduites munies de cheminées d'équilibre*, Paris : Gauthier-Villars, 1930. – *Note au sujet des coups de bélier*, Académie de Lyon : Rey, Lyon. Communications publiées dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences (CRAS)* : Sur le mouvement du pendule de Foucault, 6 octobre 1890. – Rapport sur un mémoire de M. de Sparre ayant pour titre *Sur le mouvement du pendule de Foucault* », 13 avril 1891. – Équation approchée de la trajectoire d'un projectile dans l'air lorsqu'on suppose la résistance proportionnelle à la vitesse », mai 1893. – Sur le frottement de glissement, 31 juillet 1905. – Sur la trajectoire des projectiles lancés par les avions ou dirigeables, 3 mai 1915. – Sur la trajectoire des projectiles lancés avec une grande vitesse initiale sous un angle de projection voisin de 45° et sur l'influence de la diminution de la densité de l'air, 3 janvier 1916. – Sur l'influence des conditions atmosphériques sur les trajectoires des projectiles à très grande portée, 3 avril 1916. – Mouvement des projectiles autour de leur centre de gravité et conditions à remplir pour assurer leur stabilité, 13 février 1918. – Au sujet du pendule de Foucault, 9 février 1931. – Sur les coups de bélier dans les conduites forcées de sections de diamètres différents, 19 mai 1913, 26 décembre 1916, 8 janvier 1917. – Conditions à remplir lorsqu'on veut dans une installation hydraulique augmenter le débit et par suite le travail sans modifier la conduite, 31 mars 1916. – Au sujet des coups de bélier dans une conduite formée de trois sections de diamètres différents pour lesquels la durée de propagation est la même, 30 avril 1917. – Influence de la variation de l'épaisseur des parois sur le coup de bélier dans une conduite forcée, 21 octobre 1917. – Sur le coup de bélier dans une conduite forcée à parois d'épaisseur variable dans le cas d'une fermeture progressive, 28 janvier 1918. – Avantages résultant d'un étranglement à l'entrée des réservoirs ou pare-chocs destinés à atténuer le coup de bélier, 10 juillet 1918. – Calcul du coup de bélier dans une conduite alimentant une turbine à forte réaction, 21 février 1921. – Sur le maximum du rendement des turbines à libre déviation, 11 avril 1921. – Sur le rendement des turbines qui travaillent sous une hauteur de chute variable, 20 juin 1921. – Sur le rendement maximum des turbines », 7 mars 1921. – Sur le rendement des turbines à réaction qui travaillent sous une charge variable, 28 novembre 1921. – Au sujet des dépressions résultant d'une rupture dans une conduite forcée, 16 août 1922. – Sur le rendement des turbines à réaction munies de tubes d'aspiration, 3 avril 1923. – Au sujet des coups de bélier dans les conduites de refoulement, 14 mai 1923. – Sur les turbines centrifuges et centripètes à réaction, 14 avril 1924. – Au sujet des turbines Pelton travaillant sous une hauteur de chute variable, 10 juin 1924. – Au sujet de la vitesse de propagation du coup de bélier dans les conduites en béton armé, 2 juin 1925. – Calcul du coup de bélier maximum dans une conduite alimentant une turbine à forte réaction pour une vitesse de fermeture constante, 9 novembre 1925. – Danger pouvant résulter de la cavitation dans le cas de l'arrêt brusque des pompes alimentant une conduite de refoulement, 5 décembre 1927. – Sur la nécessité de tenir compte du retrait du béton à la prise dans le calcul des ouvrages en béton armés, 12 novembre 1929. –