

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della
Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 76 (1893)

Rubrik: Nécrologies

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

NÉCROLOGIES

Jean-Daniel COLLADON, ingénieur.

Jean-Daniel Colladon, né le 15 décembre 1802, mort le 30 juin 1893, descendait de Germain Colladon-Trembley, né en 1509, qui quittant Bourges en Berry pour fuir les persécutions contre les protestants vint se fixer à Genève où il se fit recevoir bourgeois.

Le père de Jean-Daniel Colladon avait été nommé régent au Collège classique de Genève, à l'âge de 23 ans; il avait des goûts littéraires et avait épousé une demoiselle Gille-Marié, poète aussi à ses heures, et cependant Jean-Daniel Colladon montre de bonne heure des aptitudes pour les sciences naturelles et exactes tout en héritant de ses parents une grande facilité pour écrire des vers badins ou sérieux adressés surtout à des membres de sa famille et souvent illustrés à la Töppfer. Il fit toutes ses études à Genève; ses parents le destinaient au droit; il fut reçu avocat en 1824, mais tous ses moments de loisirs étaient consacrés à des études et des expériences de physique qu'il faisait avec son camarade de classe, Charles Sturm; leur but, dit Colladon dans son autobiographie, était surtout de devenir

membres de l'Académie des sciences de Paris, sans se douter qu'il fallait être Français, ni de toutes les difficultés qu'il faut pour acquérir le droit de porter ce titre de membre ; cependant, elles furent vaincues : Sturm se fit recevoir Français et fut de l'Académie, et Colladon en fut nommé correspondant.

Le premier mémoire de Colladon fut publié en 1824, dans la *Bibliothèque universelle* ; il relatait des expériences faites avec M. Darier, sur l'attaque des corps durs par des corps plus mous se mouvant avec une grande vitesse ; l'année suivante, la Société des sciences, de l'agriculture et des arts, de Lille, couronna un photomètre de son invention et lui envoya sa première récompense, une médaille d'or. A cette époque, il était déjà en relation avec Arago, Ampère, Dumas, le baron Fourier, de Candolle, prof. Necker, de la Rive, qui l'encourageaient et l'aidaient de leurs conseils ; il publia bientôt avec le Dr Prévost, des observations sur l'action exercée sur les aimants par quelques corps en mouvement ; puis apprenant que l'Académie des sciences avait proposé, pour sujet du grand prix à décerner en 1826, la mesure de la compressibilité des principaux liquides, il se mit à étudier ce sujet d'abord seul, puis avec son ami Sturm ; mais les appareils manquaient à Genève, ils obtinrent cependant les moyens d'aller travailler à Paris, après avoir recueilli déjà un grand nombre d'observations, entre autres sur la vitesse du son dans l'eau, que Colladon trouva être de 1435 mètres par seconde, expériences qui furent contrôlées et confirmées plus tard au moyen d'appareils plus perfectionnés et à des distances plus considérables. L'Académie accorda le grand prix de l'Institut, au travail des deux Genevois, en 1827.

S'il n'enleva pas à Faraday la gloire de la découverte de l'induction électromagnétique, ce ne fut que par le fait qu'il opérait seul, faute d'assistant ; en effet, ayant construit un

galvanomètre de son invention, il faisait des recherches comparatives sur l'électricité atmosphérique, statique et dynamique; il plaçait le galvanomètre dans une pièce et ses appareils magnéto-électriques dans une autre. Il approchait l'aimant de l'hélice, puis « sans se presser », comme il l'avouait, il allait voir si l'index du galvanomètre remuait, ne soupçonnant pas que l'induction pût être un effet seulement instantané; quoi qu'il en soit, déjà en 1826, il affirmait énergiquement l'identité des phénomènes statiques, dynamiques et d'induction, car il avait obtenu la déviation de l'aiguille aimantée aussi bien par le courant d'une machine électrique à frottement, que par la pile et que par l'électricité provenant des nuages.

Ses autres travaux ayant rapport à la physique ou à la météorologie sont nombreux: Sur la conductibilité des corps minces pour la chaleur. — Recherches expérimentales à la Rochelle, sur l'électricité des torpilles. — Des effets mécaniques de l'électricité dégagée par le frottement, dans les filatures et les papeteries. Il étudia toute sa vie les phénomènes électriques atmosphériques et publia de nombreuses observations ou expériences: sur les effets de la foudre sur les arbres, sur des orages de grêle, la formation du verglas, des trombes aspirantes, les origines du flux électrique des nuages, etc.

Mais Colladon était moins électricien que physicien et plus encore, ingénieur éminent, inventeur et constructeur, il allait être professeur et collaborait déjà au Dictionnaire de l'industrie.

C'est à Paris qu'il eut son premier déboire; Ampère qui s'intéressait beaucoup à lui, lui promit de le prendre comme préparateur, ce qui lui aurait permis de travailler au laboratoire du Collège de France, et cependant la place fut donnée à un autre malgré Ampère; cela n'empêcha pas Colladon et Sturm de mener à bien leur travail sur la com-

pressibilité des liquides, grâce à Dumas, alors préparateur de Thénard, à l'Ecole polytechnique, qui leur ouvrit son laboratoire.

En 1828, Colladon publie, entre autres, un mémoire sur les roues de navigation à aubes fixes ou mobiles de divers systèmes, qui lui vaut une mention honorable de l'Académie des Sciences de Paris. Le rapporteur avait cependant déclaré que le système Colladon à palettes mobiles, à mouvement réglé par un excentrique, était impropre à résister aux coups de mer, ce qui ne l'empêcha pas d'être adopté peu après par les principaux constructeurs. Plus tard il mesura le travail réalisé sur l'arbre des roues à aubes et évalua la résistance des coques de navires à vapeur; il installa en 1844, à l'arsenal de Woolwich, un dynamomètre de son invention pour mesurer le pouvoir effectif des machines à vapeur pour la navigation jusqu'à 1000 chevaux, ce qu'on ne savait faire avant lui.

Il mit ses inventions en pratique en construisant le premier bateau en fer qui navigua sur le Rhône et la Saône, avec chaudières tubulaires et dispositions mécaniques nouvelles (1835). Ce ne fut que beaucoup plus tard, en 1858 qu'il inventa la roue hydraulique qui porte son nom. Quand l'utilisation du courant des fleuves et rivières sera plus employée pour la production à bon marché de courants de force, à transporter au loin, cette roue, qui suit la baisse ou la hausse des eaux, jusqu'ici presque inconnue encore, prendra une large place parmi les moteurs utilisant les forces naturelles.

Colladon était un remueur d'idées, un inventeur fécond, mais trop désintéressé et trop ardent à des recherches nouvelles pour savoir tirer tout le parti possible de ses découvertes.

C'est en 1828 que l'Ecole Centrale fut fondée à Paris, avec Dumas, Benoit, Pécelet et Olivier. Colladon, qui avait

déjà une grande réputation, y fut appelé comme professeur de physique, puis en 1831 on le chargea des cours de mécanique. Ayant étudié à fond les machines à vapeur, son cours très complet et très bien fait attirait beaucoup d'étudiants ; il aimait à présenter à ses élèves non pas des modèles ou des dessins, mais les machines elles-mêmes, lorsque cela était possible. Ainsi dans ses leçons sur les pompes, il amenait une dizaine de pompes qu'il faisait fonctionner en démontrant à ses auditeurs les avantages et les inconvénients de chaque système en démontant les pièces après essai. Il professa plusieurs années à Paris, et au moment du choléra, en 1837, son directeur, M. Lavallée, ayant été malade et l'Ecole désorganisée, ce fut lui, avec deux ou trois autres professeurs, qui la reconstitua. Il collaborait à cette époque au « Dictionnaire de l'industrie manufacturière, commerciale et agricole » ; il fit un projet d'alimentation d'eau pour la ville de Mâcon, en 1835, qui fut couronné ; il dirigeait aussi un atelier de construction de machines à vapeur à détentes perfectionnées et chaudières tubulaires. C'est en 1838 qu'il démontra la possibilité de se servir de la vapeur d'eau pour éteindre les incendies, et depuis lors beaucoup d'usines ont installé des prises de vapeur sur le générateur pour disposer d'un jet de vapeur en cas de besoin.

En 1839, Colladon revint à Genève, où il fut nommé professeur de mécanique théorique et appliquée, et ce fut en 1841 que, pour rendre visible à ses élèves les différentes formes que prend une veine liquide en sortant par des orifices variés, qu'il fut conduit à l'éclairer intérieurement ; c'était le principe des fontaines lumineuses qui, avec l'éclairage électrique, devaient émerveiller le public des expositions de Glasgow et de Paris ; il s'occupa de réparer le pont des Bergues, à Genève, collabora à la réorganisation des mines de soufre en Romagne, introduisit

des procédés nouveaux qui améliorèrent les rendements, installa des fours neufs et procura aux ouvriers un outillage qui leur permit de les décharger sans danger.

Dès 1843, Colladon avait été chargé d'étudier l'installation de l'éclairage au gaz à Genève ; il devint le fondateur de l'usine et le premier ingénieur de la compagnie. Il fut certainement l'homme le plus versé dans ces questions, s'en occupa toute sa vie et concourut à la fondation d'un grand nombre d'usines, entre autres celle de Naples. Il introduisit dans cette industrie de nombreux perfectionnements, une méthode de mise au gaz des gazomètres, un laveur-épurateur, etc. Mais le plus beau fleuron de la couronne scientifique de Colladon fut l'idée de l'emploi de l'air comprimé à une haute tension pour le transport de la force à de grandes distances. Déjà en 1826, lorsque Brunel construisait son tunnel sous la Tamise, les eaux ayant fait irruption, le jeune ingénieur fit proposer à ce dernier d'employer l'air comprimé pour les refouler, ce moyen ne fut pas suivi alors ; on se contenta de verser dans la Tamise de nombreux sacs de ciment, et pour cette fois le trou fut bouché.

C'est en 1849 que Colladon fit les premiers essais sur la résistance qu'éprouvent les gaz circulant dans des conduites ; il se servit pour cela de gaz d'éclairage et d'une conduite de la Société du gaz de Genève. Avant lui, Girard en 1819 et d'Aubuisson en 1825, puis Pecqueur avec Bon Temps et Zambaux en 1845, s'étaient déjà occupés de la question, mais ils avaient expérimenté sur des conduites d'un petit diamètre et avaient obtenu des chiffres peu concluants et que les expériences de Colladon ne confirmèrent pas.

Maus, ingénieur belge, étudiait alors au Val d'Oc une perforatrice de son invention et préparait un projet pour le percement du Mont-Cenis ; il comptait se servir d'un câble

sans fin pour transmettre à sa machine la force extérieure des moteurs hydrauliques ; il comptait découper la roche et la faire sauter au moyen de leviers ; c'est à ce moment que l'idée vint à Colladon de transmettre la force, par l'air comprimé, qui pourrait en même temps aérer le tunnel et permettre l'emploi de la poudre. Il écrivit, en avril 1850, au comte de Santa-Rosa, gouverneur du Faucigny, qui lui répondit que Cavour et lui s'empresseraient de lui être utile quand il présenterait sa demande de brevets, qui devaient faciliter le percement des Alpes. Mais il n'avait pas parlé de son idée, et l'exposition de Londres, en 1851, où il était envoyé comme commissaire de la Confédération, devait retarder d'un an et demi ses essais sur l'air comprimé ; ce fut un grand sacrifice pour lui. Il les reprit sur une conduite de gaz de 17 $\frac{1}{2}$ centimètres, en octobre 1851, et constata que la résistance des gros tubes était de près de moitié plus faible que celle qu'on aurait pu déduire des expériences de Girard et d'Aubuisson.

Au commencement de décembre 1852, il présenta, à Turin, un mémoire à l'appui du brevet qu'il demandait pour l'emploi de l'air comprimé dans le percement du tunnel. Menabrea le mit en rapport avec Maus, qui ne voulut pas croire qu'on pût refroidir suffisamment l'air comprimé pour pouvoir s'en servir et tenait à sa machine mue par câbles.

Le 19 janvier 1853, le journal officiel du duché de Savoie insérait une lettre de M. Menabrea, membre de la commission du Mont-Cenis, où il annonçait que le gouvernement sarde avait retardé la discussion au sujet de l'adjudication des travaux du Mont-Cenis, pour pouvoir examiner les projets de M. Colladon, « qui a inventé un nouveau mécanisme et proposé de nouveaux et puissants moyens de nature à abréger considérablement l'opération et à la rendre beaucoup moins coûteuse. » La commission de l'Académie de

Turin chargée d'examiner le mémoire et la demande de brevet envoya son rapport le 13 février 1853, dans lequel elle loue le projet sans restriction d'aucune sorte, disant : « La commission reconnaît de quelle importance peuvent être les inventions de M. Colladon pour hâter la construction du chemin de fer destiné à franchir les Alpes. »

Ainsi, dès le commencement de 1853, son système était du domaine public, et aucune proposition faite au gouvernement sarde ne reposait sur l'emploi de l'air comprimé. Ce n'est qu'en automne 1853 que Sommeiller, Grandis et Grattoni prirent un brevet pour comprimer l'air par un bélier hydraulique ; nommés ingénieurs du Mont-Cenis en 1857, leurs béliers ne purent pas fonctionner.

Pour se mettre en règle avec une nouvelle loi sarde, exigeant que les brevets soient essayés en Piémont ou en Savoie, Colladon fit des essais pratiques à Etrembières, près Genève, à la fin de 1857. Ses installations furent visitées par un grand nombre d'ingénieurs étrangers, le roi Léopold de Belgique et M. de Cavour ; mais ce dernier étant mort en 1861, Colladon perdit en lui son principal soutien contre les agissements des trois ingénieurs italiens ; il lui aurait fallu faire un procès à l'étranger ; il y renonça. Ce fut un grand chagrin pour lui de ne pas pouvoir appliquer ses inventions au percement du Mont-Cenis. Mais on lui rendit justice à l'ouverture du tunnel, où M. Victor Lefranc et M. de Rémusat, ministres français, représentaient la France ; le premier s'exprima ainsi : « Je me suis demandé si les travaux des trois ingénieurs qui ont dirigé ce travail n'avaient pas eu des antécédents ; à cela la Belgique répond : *Maus*, et la Suisse : *Colladon* ; après eux sont venus les noms des trois ingénieurs directeurs du Mont-Cenis. » Et bien tard, en 1871, le ministre Sella, en lui envoyant la décoration de commandeur de l'ordre des Saints Maurice et Lazare, lui écrivait : « Le gouvernement

italien ne peut faire moins que de s'empresse de montrer sa reconnaissance à ceux qui ont facilité cette entreprise colossale par leur génie et leurs études. »

En 1885, l'Académie des Sciences n'ayant pas reçu de mémoires pour la question proposée pour le prix Fourneryon : étude théorique et pratique sur les accumulateurs hydrauliques et leur application, la commission chargée de rapporter se livra à des recherches sur les travaux déjà publiés rentrant dans ce programme général, et son attention se porta sur ceux de Colladon, et lui décerna le prix, en en portant exceptionnellement la valeur à trois mille francs, et termine son rapport en disant : « Il résulte de cet exposé que Colladon est le véritable créateur des compresseurs et qu'il a apporté, au Saint-Gothard, des améliorations considérables aux anciens appareils du Mont-Cenis. »

Tout le monde sait, en effet, la part qu'il a prise au percement du Gothard, et ce n'est pas dans les Actes de la Société helvétique qu'il est besoin d'en parler ; ses compresseurs furent adoptés par le comité directeur du tunnel sous la Manche et employés à l'Arlberg.

On pourrait encore citer une foule de travaux importants de Colladon : ses mémoires sur les terrasses lacustres du lac de Genève, ses études météorologiques, sur les effets de la foudre sur les arbres et les plantes ligneuses, sur les cerfs-volant conjugués, sa théorie de la grêle et des trombes aspirantes, son audiphone destiné aux sourds, et son cornet acoustique, dont il fut le premier à se servir, car sa surdité était grande, mais n'entravait en rien son activité et n'influaient aucunement sur sa bonne humeur. Grand travailleur, mangeant et dormant quand il en avait le temps, très serviable, il ne cessa d'étudier et de produire que fort peu de temps avant sa fin ; en 1885, à 83 ans, il se trouvait encore trop jeune pour être nommé

membre honoraire de la Société des ingénieurs civils de France, et voulut être compté parmi les membres actifs.

Les études de Colladon sur les difficultés et les inconvénients d'un tunnel sous le Mont-Blanc et les avantages du Simplon méritent encore d'être signalées, pour la clarté avec laquelle les faits sont exposés.

C'était un citoyen dévoué, un patriote autant qu'un savant, ayant en lui cette modestie innée qui est la marque du vrai mérite ; pendant toute sa carrière, il fut le meilleur conseiller des jeunes ingénieurs ; il se faisait un plaisir d'accorder son appui à ceux qui venaient le consulter. Colladon porta haut et loin le nom de Genève, il fut une des gloires de notre patrie, et son nom restera gravé dans le livre d'or des illustrations de notre Helvétie.

Dr Hermann Custer

**Quästor der Schweizerischen Naturforsch. Gesellschaft
1880-1893.¹**

Johann-David-Hermann Custer wurde geboren am 19. April 1823 in seiner Vaterstadt Rheineck, von wo aber schon im folgenden Jahre die Eltern mit ihren zwei Kindern nach St. Gallen übersiedelten. Hier brachte Custer seine Jugend- und Schuljahre zu bis er 1837 die Gewerbeschule in Aarau bezog. St. Gallen besass damals noch keine derartige Anstalt, während die aargauische auch aus vielen andern Kantonen, ganz besonders auch aus Glarus Schüler besass. Unter den vortrefflichen Lehrern Bolley, Fleischer, Rytz wurde schon damals ganz besonders Custer's Interesse an den Naturwissenschaften geweckt, und da um diese Zeit das väterliche kaufmännische Geschäft, für das Custer als einziger Sohn bestimmt war, aufhörte, wurde er frei in der Wahl des Berufs und entschied sich für denjenigen des Apothekers, als breiter Basis für das Weiterstudium der Naturwissenschaften. 1841-43 machte Custer seine Lehrzeit in Bern und besuchte während derselben Vorlesungen und das Praktikum bei Prof. Brunner

¹ Grösstentheils nach eigenen Aufzeichnungen des Verstorbenen und seines Sohnes Herrn Emil Custer, Fabrikant in Aarau.

Chemie, bei Prof. Trechsel Physik, und bei Prof. Wydler Botanik. Als Gehülfe hielt sich Custer sodann in Freiburg i. U., Genf und Frankfurt a. M. auf, in seiner freien Zeit fleissig botanisierend. Das pharmazeutische Institut an der Universität Jena, damals von Apothekern aus vielen Theilen Deutschlands und auch aus der Schweiz besucht, zog ihn im Herbst 1846 nach dort. Schleiden war damals auf der Höhe seines Ruhms. Nach einem Jahre wurde Custer die Assistentur im jenem Institute angeboten, was ihn veranlasste, auf die Absicht zu verzichten, seine Studien in Liebig's Laboratorium fortzusetzen, und in Jena noch den Doktor-Titel zu erwerben.

Im Herbst 1848 kehrte Custer nach Hause zurück, bestand das aargauische Staatsexamen mit Erfolg und begab sich hierauf Anfang 1849 nach Paris, wo er bis Ende des Semesters die Vorlesungen bei Dumas besuchte und bei Chevreuil, Balard, Pelouze, Péligot, Payen, Orfila, Elie de Beaumont, G. St. Hilaire, Regnault, Cl. Bernard so weit möglich hospitierte. Im Sommersemester las Wurtz zum ersten Mal anstatt Dumas an der Ecole de Médecine organische Chemie, und Custer wurde auf Empfehlungen des erstern hin Assistent (Préparateur) für diese Vorlesungen. Seine Mussestunden widmete er einem eingehenden Studium der französischen Landesausstellung und sandte hierüber einige Artikel in den von Prof. Bolley und Möllinger herausgegebenen « Verbreiter gemeinnütziger Kenntnisse. » Von Paris aus wurde Dr Custer 1850 durch den h. Bundesrath auf den neu geschaffenen Posten des eidgenössischen Münzwardeins berufen, auf welchem er die Uniformung des alten Münzsystems in die neue einheitliche Schweizerwährung leitete. Anlässlich der Einschmelzung der kantonalen Münzen, die mehrere Jahre in Anspruch nahm, gab Dr Custer ein Büchlein heraus: « Die Gewichte, Gehalte und Werthe der alten Schweizer Mün-

zen », eine der Seitenzahl nach kleine, in Wirklichkeit sehr grosse Arbeit, deren Gründlichkeit um so verdienstlicher ist, als der Münzwardein so mit laufenden Geschäften überladen war, dass er die Nachtstunden für diese wissenschaftliche Studie zu Hülfe nehmen musste.

Die Anerkennung seiner grossen Verdienste blieb denn auch dem fleissigen Beamten nicht aus, die Ernennung zum eidgenössischen Münzdirektor (1855) schien ihm eine ebenso ehrenvolle wie sorgenfreie Zukunft zu sichern. Indessen wurde ihm seine ohnehin höchst verantwortungsvolle Stellung durch unerwartete Schwierigkeiten und unerquickliche Verhältnisse bald verleidet, und er entschloss sich Ende 1856, seine Demission einzugeben.

Gleichzeitig fand Dr Custer ein neues, wenn auch sachlich weit abgelegenes Arbeitsfeld, indem ihn seine Verwandten mütterlicherseits einluden, in ihre Seidenbandfabrik einzutreten, worin auch sein eigener Vater thätig war. So siedelte denn die Familie Custer im Januar 1857 von Bern nach Aarau über.

Mit Feuereifer machte sich unser Herr Custer an seine neue Aufgabe und bald treffen wir ihn als Associé in der Firma J.-F. und J. Frey, wo er freilich statt der gehofften finanziellen Vortheile nur schweren Schaden und bittere Enttäuschung erfuhr, indem der amerikanische Bürgerkrieg die Firma im Jahre 1862 zu einem Accommodement nöthigte. Da die frühern guten Jahre sich auch nachher nicht wieder einstellen wollten, so gründete schliesslich Dr Custer Ende 1866 eine Mineralwasserfabrik in Aarau, die anfänglich rasch aufblühte, bald aber trotz allem Fleiss sich als nicht weiter ausdehnungsfähig erwies und hauptsächlich die Erwartungen eines raschen Aufschwunges der eigentlichen künstlichen Heilwasser, um deren Einführung sich die Firma D.-H. Custer besonders bemühte, nicht auf die Dauer erfüllte.

So sah es denn Dr Custer als eine höhere Fügung an, abermals einen Theil seiner Zeit der Textilbranche zu widmen, als im Sommer 1870 sein früherer Mitassocié und Jugendfreund Julius Frey, Seidenbandfabrikant, starb. Er führte dessen Geschäft während einer Reihe von immer schwierigeren Jahren weiter, bis ein Sohn seines Freundes die Zügel in die Hand nehmen konnte, worauf er sich nach besorgter Liquidation der alten Firma ganz in sein eigenes Geschäft zurückzog, in welchem er rastlos und unermüdlich weiter arbeitete, bis ein erster Schlaganfall ihm anfangs September 1888 die Feder aus der zitternden Hand riss und ihn hilflos auf das Schmerzenslager warf, von welchem er erst nach Monaten — körperlich invalid, mit gelähmtem rechtem Arm, geistig ungebrochen — sich wieder erhob, um sich nie mehr ganz zu erholen. In der Folge legte Dr Custer die Leitung des seit Eintritt seines Sohnes vergrößerten Geschäftes ganz in die Hände dieses letzteren nieder, bewahrte jenem aber nach wie vor sein ungeschmälertes Interesse, wie er denn auch in persönlichem Verkehr mit manchem Geschäftsfreund blieb.

Als Hauptbeschäftigung galt dem nunmehr Verstorbenen seit seiner Invalidität neben meist wissenschaftlicher Lectüre die Weiterführung des ihm im Jahre 1880 anvertrauten verantwortungsvollen Quästorates der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, das er, von seiner Tochter unterstützt (alle kürzeren Correspondenzen übrigens mit der linken Hand ausführend) bis zu seinem Todestage mit höchster Gewissenhaftigkeit bekleidete, wodurch er gleichzeitig mit vielen der angesehensten Naturforscher des In- und Auslandes in Verkehr gebracht und überhaupt so aussergewöhnlich geistesfrisch erhalten wurde.

Ueber die bezügliche Thätigkeit Custers schreibt Herr Professor Dr F.-A. Forel, Präsident des Centralcomité, folgendes :

« Das Quästorat der Naturforschenden Gesellschaft ist ein wichtiges Amt; es erfordert grosse Hingebung und Sorgfalt. Durch die Hand des Quästors gehen naturgemäss alle Geschäfte unserer bedeutenden Gesellschaft und ihrer zahlreichen Commissionen, welche mit dem Studium verschiedener die Naturgeschichte unseres Landes betreffender Fragen betraut sind, mit deren Bestrebungen und Arbeiten sich noch diejenigen von 17 kantonalen Gesellschaften vereinigen, welche zusammen mehr als 2700 Mitglieder zählen und neben welchen noch eine schweizerische Geologische und eine Botanische Gesellschaft bestehen.

» Der Quästor besorgt nicht nur den Einzug der Jahresbeiträge, sondern er führt auch das Mitgliederverzeichniss; es ist seine Aufgabe den Personalbestand der Gesellschaft festzustellen, die neuen Mitglieder einzutragen, die Adressen der Mitglieder, welche ihren Wohnsitz wechseln, zu ermitteln und gelegentlich solche Mitglieder, welche fahnenflüchtig werden wollen, durch passende Zuschrift der Gesellschaft zu erhalten, sowie auch die Verluste, welche der Tod oder die Gleichgültigkeit Einzelner der Gesellschaft verursachen, zu registriren. Der Quästor ist das einzige Mitglied des Vorstandes, welches mit allen anderen Mitgliedern der Gesellschaft in direkter Verbindung steht; Herr Dr Custer hat diese Verbindung jeweilen in zutreffendster Weise zu erhalten gewusst.

» Als eines der wichtigsten Mitglieder des Centralcomités hat der Quästor sein Gutachten über alle die verschiedenartigen Fragen abzugeben, welche die Finanzen der Gesellschaft betreffen. Während der Sitz des Centralcomités und also auch die einzelnen Mitglieder desselben statutengemäss alle 6 Jahre wechseln, ist einzig der Quästor wieder wählbar und kann also die Aufgabe erfüllen, den hergebrachten Geschäftsgang der Gesellschaft weiter fortzuführen; er wird auf solche Art die stabile Achse derselben.

Mit Bezug auf alle diese Aufgaben war Herr Dr Custer das Muster eines Quästors. Als Mann der Ordnung und der getreuen Pflichterfüllung liebenswürdig und zuvorkommend, war sein Rath stets geschätzt und den Interessen der Gesellschaft förderlich. Sein Andenken wird von der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft stets in Ehren gehalten werden. »

Schon bald nach seiner Niederlassung in Aarau trat Herr Custer als Mitglied der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft bei, in welcher er sich 36 Jahre lang in mannigfacher Weise bethätigte. Allerdings ist die Zahl der wissenschaftlichen Vorträge, welche er in der Gesellschaft namentlich über chemische und botanische Thematata hielt, nicht gross. Dagegen stellte er seine geschickte Feder in den Dienst der Gesellschaft, indem er einige Zeit das Actuariat besorgte. Da er mit den verschiedenen naturwissenschaftlichen Disciplinen wohl vertraut und im persönlichen Umgang sehr gewandt und gefällig war, wurde er bald als Präsident der Gesellschaft erkoren. Zur Würdigung seiner bezüglichen Thätigkeit ist die Schwierigkeit wohl zu beachten, welche die Erhaltung und Förderung der Thätigkeit einer wissenschaftlichen Gesellschaft an einem so kleinen Orte wie Aarau darbietet, wo naturgemäss nur wenige Kräfte vorhanden sind, welche selbständig weiter arbeiten und wo daneben noch alle die vielen Vereine für gesellige, militärische, gemeinnützige Zwecke wie anderwärts auf die Theilnahme der relativ geringen Zahl der Einwohner Anspruch erheben. Es darf mit Rücksicht hierauf als ein Verdienst des Verstorbenen bezeichnet werden, dass während seiner Präsidentschaft von 1863 bis 1875 die Thätigkeit der Gesellschaft ihren normalen Verlauf nahm. Er wusste stets in passender Abwechslung für die nöthigen Vorträge in den reglementarischen Sitzungen und Jahresversammlungen zu sorgen

und die Jahresversammlungen und Excursionen bestens in Scene zu setzen.

Einen besonderen Glanzpunkt in seiner präsidiellen Thätigkeit bildete die Feier der 500. Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft im Jahre 1869, bei welchem Anlasse die Gesellschaft zum ersten Male eine selbständige Druckschrift veröffentlichte. In derselben schrieb Herr Custer die Geschichte der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft und er setzte seine Thätigkeit als Historiograph derselben auch noch einige Zeit fort, als die Gesellschaft begann, wissenschaftliche Arbeiten in zwangloser Folge unter dem Titel von « Mittheilungen » zu publicieren.

Alle Anregungen zum Zweck der Förderung wissenschaftlicher Bestrebungen fanden bei ihm energische Unterstützung. Wiederholt trat er auch noch in späteren Jahren gelegentlich in die Lücke, um irgend eine Arbeit für die Gesellschaft z. B. vorübergehend das Actuariat zu übernehmen. Wesentlich ihm verdankt die Aargauische Naturforschende Gesellschaft die Ausführung des Beschlusses, ein Album der Photographien ihrer Mitglieder, auch der früheren, anzulegen. Er liess sich keine Mühe reuen, um die Photographien (zum Theil nach Bildern) längst verstorbener oder in die weite Ferne gezogener verdienter Mitglieder beizubringen.

So lange seine Gesundheit es gestattete, fehlte Herr Custer sozusagen in keiner Sitzung der ihm lieb gewordenen Naturforschenden Gesellschaft und betheiligte sich jeweilen lebhaft an den Discussionen sowohl wissenschaftlicher Themata als der administrativen Geschäfte. Man konnte stets auf ihn zählen, wenn es galt, die Gesellschaft oder auch Private durch Subscriptionen zu einem Opfer für wissenschaftliche Zwecke z. B. für das Naturhistorische Museum zu veranlassen. Die Anerkennung seiner Treue und seines Eifers für die Interessen der Gesellschaft

sowie die Anhänglichkeit an ihn als eines der ältesten Mitglieder fand im Jahre 1891 ihren Ausdruck durch die nur seltene Auszeichnung als Ehrenmitglied der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft.

In ähnlicher Weise wie zur aargauischen stand Herr Custer auch treu zur Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Er fehlte womöglich an keiner Versammlung, um alte Bekanntschaft aufzufrischen, neue anzuknüpfen und dem bildungsbedürftigen und wissensdurstigen Geiste neue Nahrung und Anregung darzubieten. Wie freute es ihn nicht, auch an der Jahresversammlung der Bernischen Naturforschenden Gesellschaft (deren correspondierendes Mitglied er geblieben war) im Sommer 1893 in Langenthal auf ergangene Einladung hin theilzunehmen zu können. Die Hoffnung, auch der diesjährigen Versammlung in Lausanne beiwohnen zu können, sollte leider nicht in Erfüllung gehen; die Parzen schnitten ihm kurz vorher den Lebensfaden ab, während er gewissermassen in der Vorfreude schwelgte und bezeichnend gerade in dem Moment, da er mit dem Studium einer naturwissenschaftlichen Zeitschrift aus der Lesemappe der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft beschäftigt war.

Es ist wohl hier auch am Platze der mannigfaltigen Beteiligung des selbstlosen Mannes an andern Werken der Cultur und der Nächstenliebe zu gedenken, ohne dabei erschöpfend sein zu können oder zu wollen. Der protestantische kirchliche Hilfsverein verliert in Dr Custer seinen langjährigen Bezirkseinzüger zuletzt Vicepräsidenten, der Verein für Sonntagsheiligung einen eifrigen Förderer; die reformierte Kirchenpflege zählte ihn früher zu ihren Mitgliedern, ebenso der Vorstand der Culturgesellschaft. Im Schulwesen hat sich der Verstorbene als Mitglied der Wahlfähigkeitsbehörde für Bezirkslehrer und besonders als langjähriger Kantonsschulinspektor (1860-1878) An-

spruch auf bleibenden Dank erworben. In seiner Eigenschaft als Inspektor des naturwissenschaftlichen Unterrichts an der aargauischen Kantonsschule trat er stets aus voller Ueberzeugung und mit Entschiedenheit dafür ein, dass die naturwissenschaftlichen Disciplinen und speziell die Naturgeschichte nicht nur an der Gewerbeschule, sondern ganz besonders auch am Gymnasium mit entsprechender Stundenzahl bis in die obersten Klassen durchgeführt werden, indem er diese Fächer für den übrigen gleichwerthig hielt und sie zu einer harmonischen Geistesbildung neben den sprachlich-historischen Fächern für unentbehrlich erachtete.

Als Inspektor des kantonalen Naturhistorischen Museums befürwortete er jederzeit die angemessene Dotierung dieses Institutes für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Förderung der naturhistorischen Landeskunde; überhaupt war er der Ansicht, der moderne Culturstaat habe unter Anderm auch die Aufgabe, durch Unterstützung wissenschaftlicher Bestrebungen nicht nur das materielle Wohl des Einzelnen zu heben, sondern auch zur geistigen Entwicklung der Gesammtheit beizutragen.

Herr Custer verehelichte sich im Jahr 1852 mit Fräulein Fanny Fueter, der ältesten Tochter des angesehenen Berner Arztes und Professor Ed. Fueter. Die glückliche Ehe wurde mit einem Sohn und einer Tochter gesegnet denen der Verstorbene ein vortrefflicher Vater war.

- So lange Dr Custer sich einer guten Gesundheit erfreute, d. h. bis in's hohe Mannesalter, hatte er reichlich Gelegenheit, seine kräftige Constitution zu beweisen, indem er, — zwar ohne (zu seinem Bedauern) als Militär activ zu sein, — Strapazen genug erlebte auf zahlreichen Fussreisen in der engeren und weiteren Heimat und auf längeren Geschäftsreisen, welche ihn im Jahre 1860 sogar bis nach Russland führten.

Am 19. April d. J. konnte Dr Custer noch seinen siebenzigsten Geburtstag im Kreise seiner Lieben munter und geistesfrisch begehen, durch wohlverdiente Ovationen und seltene Besuche gefeiert. Seither ging es, dem Jubilar wohl bewusst, mit seinen Kräften deutlich abwärts, doch rüstete er sich noch voll Freude zur Begehung des Jahresfestes der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, zu dem er mit seiner Tochter nach Lausanne reisen wollte. Er zeigte auch an seinem Todestage Sonntag den 27. August 1893 keine beängstigenden Symptome von Unwohlsein; er sass vielmehr mit seinen Hausgenossen wie sonst am Mittagsmahl und brachte den Nachmittag mit wissenschaftlicher Lectüre zu. Auf einmal, nach 6 Uhr abends, sank der rastlose Greis beim Lesen von einem zweiten Hirnschlag getroffen leblos zurück und in wenigen Augenblicken hatte das müde Herz schon völlig zu schlagen aufgehört. So ging der sehnliche Wunsch des Verstorbenen in Erfüllung, von einem langen Siechtum in gezwungener Unthätigkeit verschont zu bleiben; friedlich nahte sich der Todesengel dem reifen Manne, fast verklärt lag seine irdische Hülle da, in die prachtvollen Blumen gebettet, die dankbare Liebe in überreichem Masse spendete.

An seinem Grabe bezeugen wir ihm: Gewissenhaftigkeit, Gesinnungstreue, warme, werkhätige Liebe zu allem was wahr, gut und schön ist, herzliche Fürsorge für seine Familie und für die Interessen der Gemeinde und des Staates, herzliche und gewandte Umgangsformen und besonders auch Bescheidenheit waren die Hauptzüge seines Wesens.

Alphonse de Candolle.

Notice biographique par M. Gaston Bonnier ¹.

Alphonse de Candolle vient de s'éteindre, le 4 avril 1893, à Genève, en pleine possession de toutes ses facultés et dans la parfaite conservation de son caractère, malgré son grand âge. Il était universellement connu par ses travaux de botanique et aussi par ses autres publications touchant aux sujets les plus variés.

D'origine genevoise, il est né le 27 octobre 1806 à Paris ², où ses parents se trouvaient en séjour temporaire. De 1808 à 1813, son enfance s'est écoulée à Montpellier, pendant le professorat de son père; en 1814, il revint à Genève avec ses parents et y fit ses études classiques jusqu'en 1824, date de son admission au baccalauréat. Il étudia ensuite la jurisprudence et fut reçu docteur en droit en 1829, après la soutenance brillante d'une thèse très remarquable sur le droit de grâce. En 1831, Alphonse de Candolle était nommé professeur honoraire à l'Université de Genève, chargé d'aider à l'administration du jardin botanique et de diriger les excursions des élèves. En 1835, il devenait professeur ordinaire, en remplacement de son père. En 1850 il donna sa démission, en même temps que beaucoup de ses collègues, au moment où la politique de James Fazy fit consi-

¹ Cette notice a paru dans la *Revue scientifique* (29 avril 1892).

² Et non pas le 18 octobre, comme on l'a imprimé par erreur dans plusieurs articles.

dérer l'Académie de Genève comme un centre d'opposition. Toutefois, on ne voulut pas lui laisser quitter son enseignement, sans lui conserver le titre de professeur émérite.

Membre de la plupart des sociétés savantes du monde, il a été élu correspondant de l'Académie des sciences en 1851. Il a été choisi comme président des Congrès internationaux de botanique à Londres, et à Paris en 1867. En 1874, il était nommé associé étranger de l'Institut de France en remplacement de son compatriote Agassiz, témoignage le plus important de sa haute valeur scientifique, et auquel il a été le plus sensible.

Alphonse de Candolle était fils de l'illustre botaniste Augustin-Pyrame de Candolle, l'un des fondateurs de la classification des végétaux. En 1832, il épousa Jeanne-Victoire-Laure Kunkler, d'une ancienne famille saint-galloise, fixée à Genève; il en eut deux fils, Casimir et Lucien, et une fille, Madame Pictet. M. Casimir de Candolle continue la tradition de sa famille et a publié depuis 1860 d'importants mémoires d'anatomie, de physiologie et de botanique systématique.

L'esprit d'Alphonse de Candolle, qui s'est appliqué à tant de sujets, s'est toujours porté vers les travaux de statistique, mais d'une statistique où le raisonnement joue le rôle prépondérant, et qui s'appuie sur des observations directes ou même sur des expériences. Un de ses mémoires n'est jamais une accumulation de chiffres et de documents sans contrôle; c'est un travail où tous les faits sont examinés et pesés avec soin, groupés avec méthode; de leur comparaison résultent toujours d'importantes conclusions au point de vue des grands problèmes de la science. Il était aidé dans ce genre de recherches, par son instruction générale, par sa connaissance des langues et par la somme des matériaux recueillis pendant ses séjours prolongés en France, en Angleterre, en Allemagne, en Italie, ou provenant de ses nombreux correspondants.

C'est surtout dans l'une des branches de la botanique, peu développée jusque-là, qu'Alphonse de Candolle a fait preuve de ce don d'observation qui s'alliait chez lui à un savoir profond et à une érudition incomparable. Etablir les lois de la géographie botanique, tel a été le principal but que s'est proposé le savant genevois. Beaucoup de ses mémoires si divers et qui semblent, au premier abord, disparates, si l'on ne fait qu'en lire les titres, sont reliés par un même fil conducteur, et se rattachent plus ou moins à ses études de prédilection.

On vient de voir que les cours qu'il suivit d'abord à l'Université semblaient le porter vers une autre voie, mais dès sa première jeunesse sa préférence était déjà marquée.

« Un penchant naturel, dit-il, m'a toujours entraîné vers » les études de géographie physique et botanique. A l'âge » de dix-sept ans, mes lectures favorites étaient les ouvrages de Humboldt. J'admirais la justesse de ses idées sur » la distinction des climats, et son talent pour grouper à » un point de vue général une quantité considérable de » faits empruntés à toutes les sciences. J'aurais voulu m'élancer sur les traces de l'illustre voyageur et parcourir » après lui ces régions immenses du nouveau monde qu'il » a si bien décrites. Je l'aurais fait, probablement, si des » circonstances de famille ne m'avaient imposé le devoir de » rester en Europe.

» Par un bonheur singulier, cette même cause qui aurait » pu me décourager, devint au contraire pour moi un stimulant, à des études géographiques dont la direction seule » fut changée. Je trouvai, en effet, chez mon père, non seulement le maître le plus zélé et le plus aimable, mais encore un des botanistes qui avaient le plus de goût pour » les questions de botanique géographique et l'un de ceux » qui s'en étaient le plus occupés. »

Aussi, dès qu'il fut nommé professeur titulaire, Alphonse de Candolle entreprit la rédaction d'un important ouvrage,

qui devait faire époque dans la science, sa *Géographie botanique raisonnée*, qui parut en 1855. C'est l'œuvre principale de sa carrière scientifique, c'est aussi celle qui lui est le plus personnelle.

Comment rendre compte d'un pareil travail, où les questions les plus variées sont chacune abordées à plusieurs points de vue ? C'est là un genre de recherches qui ne saurait se résumer. J'essaierai seulement de donner une idée de la méthode suivie par l'auteur, en citant quelques-uns des problèmes qu'il a abordés.

Et d'abord, de Candolle n'entend pas s'occuper de la géographie botanique à la manière des grands voyageurs. Il ne se propose pas de décrire la végétation des divers pays ou les différentes zones botaniques ; c'est à un point de vue tout nouveau qu'il envisage cette partie de la science. En considérant la distribution des végétaux, il se demande en quoi elle dépend des conditions actuelles du climat, et en quoi elle se relie aux conditions géographiques antérieures, qui nous sont révélées par la géologie. La géographie botanique cesse de devenir une accumulation de faits, et la question ainsi posée est de l'ordre scientifique le plus élevé. Elle concourt alors à la recherche de l'un des plus grands problèmes de la science et de la philosophie modernes : établir la succession des êtres organisés sur le globe.

En effet, on conçoit facilement que la flore actuelle provenant des flores anciennes, les documents géologiques sont très utiles à l'étude de la distribution des plantes vivantes. Mais, réciproquement, cette dernière vient aider puissamment à la connaissance des conditions physiques au milieu desquelles se trouvaient les végétaux dans les époques géologiques qui ont précédé la nôtre.

Ces conditions physiques, dans lesquelles s'effectue l'évolution d'un végétal déterminé, ont attiré depuis longtemps

l'attention des savants. Adanson avait supposé qu'il y avait entre la croissance d'un végétal et la température une relation numérique très simple. Cette idée fut adoptée jusqu'en 1855 par un grand nombre de botanistes. Boussingault lui avait donné une importance particulière en faisant remarquer, pour un certain nombre de plantes cultivées, que le nombre des jours pendant lesquels une espèce se développe, multiplié par la température moyenne pendant cet espace de temps, donnait un produit sensiblement constant.

C'est au moment où cette idée était le plus en faveur et où se fondait, sous le nom de *phænologie*, une fausse science basée sur ce seul rapprochement, que parut l'ouvrage d'Alphonse de Candolle. Celui-ci devait naturellement consacrer plusieurs chapitres de sa géographie botanique à l'examen de la théorie alors régnante. Il tait voir, par des expériences directes sur la germination comparée des mêmes plantes dans diverses conditions, que la température n'est pas le seul facteur important dans le développement des végétaux ; il met en évidence le rôle considérable que jouent dans la croissance la lumière et l'humidité ; il cherche à tenir compte de ces conditions dans le moyen qu'il propose, et qui lui a servi à expliquer, par exemple, comment les espèces sont limitées vers le nord, ou sur les montagnes élevées. Cette manière sommaire d'évaluer les conditions physiques dominantes, qui est désignée à tort sous le nom de *méthode des intégrales de températures utiles*, malgré les critiques exagérées qu'elle a soulevées, a rendu de nombreux services lorsqu'on a su l'appliquer avec discernement, et a certainement contribué à faire peu à peu disparaître les anciennes erreurs, encore trop longtemps répandues sur cette question.

La lecture de la *Géographie botanique raisonnée* a inspiré bien des travaux, et l'on peut dire que son auteur

avait dans les différents pays de nombreux disciples, dont beaucoup correspondaient avec lui et soumettaient leurs recherches à son appréciation. Ils étaient sûrs d'obtenir une réponse pleine de bienveillance et d'encouragement, contenant en même temps un judicieux examen des questions posées et les conseils les plus précieux.

D'ailleurs, tous les écrits d'Alphonse de Candolle suggèrent des aperçus nouveaux, ou des idées de recherches à faire. N'est-ce pas grâce à lui que sont précisés divers problèmes, non seulement sur la distribution des végétaux, mais sur leur mode de vie et même sur la physiologie expérimentale ?

Ainsi propose-t-il comme sujets d'études les questions qu'il n'a pas eu le temps de traiter : sur la vitalité des graines, l'hérédité des formes, les effets des températures extrêmes, l'assimilation continue, l'importance de la lutte pour l'existence dans la distribution géographique des êtres, etc.

De Candolle ayant été amené, par la façon même dont il envisageait la botanique, à traiter de l'origine des plantes naturelles, ses études se sont portées aussi sur l'*origine des plantes cultivées*. Sous ce titre, en 1883, il reprenait l'un des chapitres de son ouvrage de 1855, étendant les recherches à un nombre double d'espèces. C'est dans ce genre d'études délicates, qui exigent une profonde érudition, qu'il put mettre en œuvre, en la perfectionnant, cette méthode, qu'il avait admirée dans les œuvres de Humboldt. Pour rechercher l'origine des plantes que l'homme cultive, de Candolle s'est adressé non seulement à la botanique mais aussi à l'archéologie, à la paléontologie, à l'histoire et à la linguistique, en faisant ressortir la nécessité de combiner ces différentes méthodes. Par cette réunion de documents concordants avec les faits de géographie botanique, l'auteur démontre, par exemple, l'origine américaine du maïs,

connu vulgairement sous le nom de blé de Turquie et qu'on croyait originaire de l'Orient. On peut citer encore l'origine du lin cultivé, à propos de laquelle une découverte d'Oswald Heer est venue confirmer l'opinion de l'auteur, sur la pluralité des espèces de lin, qui ont dû être autrefois employées pour tisser; car on a trouvé dans le limon de Robenhausen, les traces de l'emploi du lin, à l'époque préhistorique, alors que les habitants de la Suisse orientale ne connaissaient encore que les instruments de pierre; ce lin n'était pas notre espèce cultivée, mais une espèce vivace du même genre, qu'on trouve actuellement à l'état sauvage dans les Alpes méridionales. De Candolle avait indiqué, dès 1855, le pêcher comme originaire de la Chine, contrairement à l'opinion répandue; des documents plus récents ont fait voir que cette origine est incontestable. Et toujours, même en ces questions intéressantes, mais très spéciales, l'auteur sait grouper les faits et les rattacher à des questions générales. Pour les espèces cultivées qu'on n'a pu retrouver nulle part à l'état sauvage, il montre quelle est la proportion des espèces éteintes, ou en voie d'extinction, depuis quelques centaines de siècles, et cette proportion pourrait atteindre un millier d'espèces pour l'ensemble des végétaux phanérogames.

En même temps qu'il poursuivait les études dont je viens de parler, Alphonse de Candolle continuait l'œuvre commencée par son père, cet immense répertoire du règne végétal, connu sous le nom de *Prodrome*. Il en dirigea la publication depuis le 8^e volume jusqu'au 17^e et dernier, qui terminait l'étude des Dicotylédones. Plus tard, en 1878, il reprit avec son fils Casimir de Candolle, la publication des suites au *Prodrome*, comprenant la description des Monocotylédones. Son premier travail de botanique, paru en 1830, était déjà un mémoire de botanique descriptive, la *Monographie des Campanulées*.

Dans la rédaction des descriptions botaniques, soit qu'il les fit lui-même, soit qu'il en dirigeât l'impression, Alphonse de Candolle apportait un soin très grand, au point de vue de la correction des noms scientifiques, ou de l'ordre dans lequel on décrit les divers organes de la plante. C'est lui qui a rédigé les lois de la nomenclature, adoptées par le Congrès international de 1867. Il a exposé, dans un volume intitulé la *Phytographie*, paru en 1880, l'art de décrire les végétaux.

L'ordre parfait avec lequel Alphonse de Candolle classait toutes les observations, la sagacité qu'il apportait au contrôle des faits, enfin cette méthode de statistique raisonnée, il ne les mit pas seulement au service de la botanique, il sut encore les appliquer à diverses questions qui intéressent tout le public intelligent. Dans son livre, dont la première édition parut en 1873, sous le titre d'*Histoire de la science et des savants depuis deux siècles*, Alphonse de Candolle envisage la question de l'hérédité dans la société humaine. Par un nombre énorme d'observations recueillies et examinées soigneusement, il cherche à établir les lois de la transmission des qualités morales, des défauts, ou même des monstruosité dans l'ordre intellectuel. A ce propos, un curieux rapprochement : l'auteur trouve que l'hérédité des aptitudes spéciales pour une science déterminée ne se rencontre presque jamais ; on pourrait dire que la famille de Candolle constitue une remarquable exception à cette règle !

Cet ouvrage eut un grand succès ; ses conclusions furent souvent citées, et par le vif intérêt des questions traitées, il fit connaître le nom de son auteur au-delà du cercle restreint des savants. D'ailleurs, l'activité d'esprit d'Alphonse de Candolle ne s'est pas limitée à cette incursion en dehors du domaine de sa science préférée, et l'on pourrait citer de lui plus de cinquante mémoires ou articles importants,

juridiques, économiques, statistiques ou politiques. Au sujet de ces derniers, il n'est pas inutile de mentionner le rôle qu'il a joué à plusieurs reprises dans la politique genevoise libérale.

De Candolle y a fait preuve encore de qualités remarquables ; par la manière dont il a traité un grand nombre de questions, en apparence purement locales, elles se transformaient sous l'impulsion de son talent en notions politiques d'intérêt général. Il suffit de signaler qu'il combattit le système tyrannique des assurances obligatoires, et qu'il fut le premier à soutenir l'institution du *referendum* en matière politique.

Alphonse de Candolle aurait pu se poser, à bon droit, comme un novateur dans une partie importante de la science : il n'en fit rien et ne crut jamais être un chef d'école. On ne voyait chez lui aucune trace de la morgue du professeur, et il ne prétendait pas planer au-dessus des simples mortels, dans les sphères élevées de la science.

Non, dans ses lettres comme dans ses causeries, il était aussi simple qu'il était bon ; loin de faire montre de son grand savoir, il préférait se servir de son interlocuteur pour chercher à apprendre encore quelque chose de plus.

Encourageant pour les jeunes, toujours prêt à rendre service à ceux qui l'entouraient, sans aucune jalousie pour ceux de son temps, qu'il savait parfaitement apprécier, plein de courtoisie dans la discussion, Alphonse de Candolle laisse aux savants l'exemple bien rare de la vraie simplicité et de la modestie sans affectation.

Camille Pictet.

Jules-Camille Pictet est né le 28 juin 1864. Il appartenait à une de ces familles dont Genève a le droit d'être fière et qui depuis plusieurs siècles a fourni de nombreuses générations d'hommes, dévoués à la science et à leur pays. Son père, Edouard Pictet-Mallet, fut un entomologiste distingué auquel on doit, entre autres, d'importants mémoires sur les Névroptères.

Mais si le nom de Pictet est inscrit dans le livre d'or des sciences naturelles, c'est surtout au grand-père de Camille, à François-Jules Pictet - de la Rive, qu'il le doit. Nous n'avons pas à retracer ici les mérites de ce savant illustre qui eut une influence si considérable sur le développement scientifique de notre pays, et fut, pendant toute sa vie, l'une des autorités les plus incontestées de la paléontologie.

Nous pourrions, en remontant plus haut, trouver dans la parenté de Camille Pictet, des noms de savants, tels que Charles Bonnet ou Horace-Bénédict de Saussure, mais nous n'avons pas besoin de cela pour admirer profondément les traditions, qui tendent à perpétuer dans une famille le culte et l'amour de la science.

Personne n'était plus attaché à ces traditions que Camille Pictet. Dès son plus jeune âge, il avait montré une passion ardente pour l'histoire naturelle. Tout enfant, il se plaisait à classer des fossiles dans le cabinet de travail de son

grand-père. Pictet-de la Rive encourageait avec une joie bien compréhensible les goûts scientifiques de son petit-fils, mais il fut enlevé trop tôt pour le voir entrer dans la carrière.

Après un séjour de trois années à Stuttgart, Camille Pictet entra à l'Université de Genève. Il suivit avec assiduité les cours de zoologie et d'anatomie comparée du professeur Carl Vogt, et travailla, sous sa direction, dans le laboratoire de microscopie. En outre, il sut mettre son temps à profit pour fréquenter les laboratoires de chimie, et les connaissances qu'il acquit dans cette science lui furent plus tard d'une très grande utilité pour tous les travaux de technique histologique.

A la fin de ses études universitaires, Camille Pictet se rendit à la station zoologique de Roscoff. Le professeur de Lacaze-Duthiers y avait mis gracieusement une place à sa disposition, où il put, pour la première fois, se familiariser avec la faune marine. Puis il revint à Genève où Hermann Fol enseignait l'embryologie comparée. Camille Pictet travailla sous sa direction et entreprit, en vue du doctorat, une étude générale de la spermatogénèse. Sur les conseils de Fol, il alla passer une année à l'Université de Fribourg-en-Brisgau, auprès des professeurs Weismann et Wiedersheim. A son retour, Hermann Fol, qui venait de fonder la station zoologique de Villefranche, l'emmena avec lui au bord de la mer.

Son caractère sérieux et un peu timide cachait, sous une froideur apparente, une exquise délicatesse de sentiments. Tous ceux qui ont pu entrer dans son intimité ont apprécié, chaque jour davantage, les qualités solides de cet ami fidèle et dévoué.

Pictet profitait des vacances, que lui laissaient ses études, pour parcourir les Alpes. L'escalade des hautes cimes plaisait à son caractère audacieux. *L'Echo des Alpes* de jan-

vier 1890 contient un récit très intéressant de son ascension à l'aiguille du Géant.

Après trois hivers passés au bord de la Méditerranée, à Villefranche, à Nice et à Naples, Pictet résolut de compléter ses études zoologiques par un voyage dans les contrées tropicales. Le 9 février 1890, il quittait le port de Marseille, à destination de Singapore, en compagnie d'un ami. Il visita les principales îles de l'archipel malais, Bornéo, Sumatra, Java, Célèbes, Timor et les Moluques.

La décision et l'énergie de son caractère, jointes à des connaissances générales très étendues, le rendaient particulièrement apte aux explorations scientifiques. Dans ce domaine, comme dans celui de la zoologie, il eût certainement rendu les plus grands services à la science, si la mort impitoyable n'était venue faucher avant l'heure cette belle intelligence.

Pendant un séjour de deux mois et demi aux Moluques, où il fit d'abondantes récoltes d'animaux marins, Camille Pictet étudia spécialement la faune des Hydraires de la baie d'Amboine, et continua ses observations sur la spermatogénèse. Mais ce sujet était vaste et, à son retour de voyage, il dut se borner à rédiger les résultats, que l'étude de quelques types principaux lui avaient fournis. Ce mémoire fut présenté à la faculté des sciences de l'Université de Genève, où Camille Pictet obtint le grade de docteur, le 8 juillet 1891. Il publia ce travail dans les *Mittheilungen* de la station zoologique de Naples, sous le titre de: *Recherches sur la spermatogénèse chez quelques invertébrés de la Méditerranée*.

Dans cet ouvrage, qui dénote chez son auteur de très grandes qualités d'observation et une connaissance approfondie de l'anatomie microscopique, Pictet s'est attaché surtout à l'étude de la genèse des différentes parties du spermatozoïde. Il cherche, en outre, à élucider la question

fort controversée du rôle que joue le noyau accessoire de la spermatide et montre qu'il faut le considérer comme un corpuscule de rebut.

Parmi les travaux manuscrits de Pictet, se trouve un *Catalogue des Névroptères du Sénégal*; il devait faire partie d'une faune générale de ce pays, mais ne fut pas publié.

Ses études terminées, Camille Pictet épousa M^{lle} Marie Diodati, qui eut le mérite de s'intéresser aux travaux de son mari et devint bientôt pour lui un précieux collaborateur.

Après quelques mois de séjour à Naples, où il avait été chargé par la station zoologique de faire la monographie des Hydraires du golfe, Pictet revint à Genève et se mit à l'examen des matériaux récoltés dans l'archipel malais. Il venait de terminer le compte-rendu scientifique de son voyage et ses *Etudes sur les Hydraires de la baie d'Amboine*, lorsqu'il fut pris d'une indisposition subite. Le mal s'aggrava avec une rapidité effrayante, et il expira le 29 janvier 1893, après quinze jours de souffrances, sans avoir jamais proféré une seule plainte.

La mort de Camille Pictet cause un deuil profond, non seulement à ses parents et à ses nombreux amis, mais aussi à la science genevoise, qui voit disparaître avec lui un zoologiste d'un réel talent et d'un brillant avenir.

Louis Dufour.

Notice biographique par le prof. Henri Dufour.

« Ce fut une bonne fortune pour la Société vaudoise des sciences naturelles, dit Eug. Rambert ¹, que de compter dans son sein un homme de cette valeur, un observateur aussi habile à interroger la nature et à pressentir ses réponses, sans jamais se laisser prendre aux illusions des esprits impatients de conclure : car chez lui, comme chez son frère — c'est sans doute un don de famille — l'exactitude critique s'associait toujours à l'ingénieuse pénétration de l'analyse. — Et quel charme quand il prenait la parole, quelle clarté, quelle facilité, quelle élégance ! Tous ceux qui l'ont entendu et qui ont pu faire des comparaisons savent qu'il eût fallu chercher bien loin, pour trouver un savant aussi habile à captiver, par la simple et noble exposition de faits bien observés et de théories bien déduites.

» Je demande pardon à M. Dufour, qui me lira peut-être, de parler de lui avec une si entière liberté ; mais comment retracer l'histoire de la Société vaudoise des sciences naturelles sans évoquer des souvenirs toujours chers et vivants ? Pourquoi nous priver du seul et triste avantage que puisse avoir pour ses amis la retraite forcée à laquelle il s'est vu si brusquement condamné, celui d'apprécier son œuvre comme si déjà elle appartenait au passé ? Pourquoi ne pas dire encore qu'au plaisir de l'entendre et au profit qu'il y avait à tirer de la moindre de ses communications s'ajoutait un sentiment de fidèle reconnaissance ? Il lui eût été si facile de se faire au dehors une bien autre position

¹ *La Société vaudoise des sciences naturelles 1850-1860.* — « Gazette de Lausanne » 23 et 24 juillet 1888.

que celle qu'il pouvait avoir à Lausanne, de s'assurer des moyens de publicité plus efficaces. Mais, modeste enfant d'un pays modeste, il réserva toujours pour la Société vaudoise la primeur de ses beaux travaux; il ne trouva jamais que les vingt ou trente amateurs, alignés pour l'entendre sur les bancs d'une salle mal éclairée, fussent un auditoire insuffisant pour lui, et sa carrière de savant se lit, page à page, dans les cahiers du *Bulletin vert*. Pour quiconque voudra l'étudier, là est la source.»

Qu'il soit donc permis à un homme, qui n'a d'autre titre pour le faire que celui d'ancien élève et d'assistant, d'essayer, en utilisant les cahiers du *Bulletin vert* et ses souvenirs personnels, d'esquisser les caractères principaux de l'activité scientifique de ce maître vénéré, dont le nom n'éveille dans le cœur de ses amis que de beaux et doux souvenirs, ceux que laisse la science la plus élevée unie à une parole brillante, dirigée par un cœur chaud et bienveillant et ornée de la plus grande modestie.

Louis Dufour naquit à Veytaux le 17 février 1832. C'est là qu'il passa les cinq premières années de sa vie et que le lac, qui fut plus tard l'objet de plusieurs de ses recherches, produisit sur lui ses premières impressions. Elles se continuèrent à Villeneuve où jusqu'à l'âge de douze ans il fut en rapport constant avec cette belle contrée, toute de lumière et de poésie. Un séjour de dix-huit mois à Berthoud l'éloigna pour un temps des rives du Léman, mais au printemps de l'année 1846, il revenait, grand garçon de quatorze ans, prendre sa place sur les bancs du collège de Vevey.

Le jeune collégien, avide de science, d'une intelligence peu commune, trouva bientôt en 1847, chez un jeune professeur, M. J.-B. Schnetzler, un ami autant qu'un maître, aussi enthousiaste que lui de la science et qui savait donner à ses élèves le feu sacré, parce qu'il le possédait lui-même. Auditeur attentif des illustres de la Rive et de Candolle, M. Schnetzler apportait à ses élèves les dernières découvertes de la science. Louis Dufour était particulièrement qualifié pour les apprécier, et son esprit de recherche se manifesta en plus d'une occasion, à la grande satisfaction de son maître.

En 1849, au mois d'avril, Louis Dufour va passer trois mois

chez son frère aîné, M. Charles Dufour, qui venait d'être nommé professeur de mathématiques à Orbe. Le savant astronome trouva dans le futur physicien un élève digne de lui. « Il devenait les mathématiques », nous disait-il. C'est à grandes coupes que les deux frères, l'un enseignant l'autre, abattaient les théorèmes de la géométrie et de l'algèbre.

Après ce stage à Orbe, âgé de dix-sept ans seulement, c'est à Lausanne que le futur professeur commença l'apprentissage simultané de la vie du maître et de celle de l'étudiant ; auditeur assidu des cours de l'Académie où enseignaient alors le mathématicien Jean Gay, le physicien et chimiste Emmanuel Kopp, le zoologiste Auguste Chavannes, il appliquait immédiatement les connaissances acquises en enseignant dans la pension Devrient, où ses talents lui donnèrent l'autorité que les élèves n'auraient pas accordée à son âge. Cette double vie d'élève et de maître, si fatigante, mais si utile pour former celui qui veut enseigner, fut celle de Louis Dufour pendant toute la durée de ses études. En effet, en 1850, âgé de dix-huit ans, il partait pour Paris où il trouvait dans l'école normale protestante, dirigée par A. Vulliet, les conditions nécessaires à un séjour prolongé dans la brillante et savante cité. Debout à quatre heures, le jeune professeur consacrait les premières heures de la journée à son enseignement, et celui-ci achevé, il passait son temps à suivre des cours au Collège de France, à l'Ecole polytechnique, où il était externe, et à l'Ecole de médecine. Il était de ceux qui veulent, à côté de solides connaissances spéciales, ces clartés de tout et cette culture générale que tant de savants ignorent aujourd'hui. Notons à cette occasion que le premier ouvrage qu'il publia avait pour titre : *Les propriétés des végétaux et leurs applications*, et qu'il fut écrit en partie d'après les cours qu'il suivit en 1851, 52 et 53 au Muséum, au Conservatoire des arts et métiers et dans les autres établissements supérieurs que nous avons indiqués.

Ses principaux maîtres, à Paris, furent les savants les plus illustres de cette époque. Citons d'abord : V. Régnault, professeur au Collège de France, auprès duquel Dufour pouvait apprendre à la fois l'élégance de l'enseignement et l'habileté merveilleuse dans l'expérimentation ; puis Ste-Claire Deville, physi-

cien et chimiste, esprit original et fin, qui fit de l'étude du platine sa spécialité ; Desains, le physicien auquel on doit tant de travaux sur la chaleur ; Lamé, professeur de physique mathématique ; Duhamel, l'algébriste ; Puisieux, qui enseignait l'astronomie, et Balard, le chimiste. Il y avait de quoi satisfaire l'étudiant le plus avide de science et surtout un esprit original et clair, capable de saisir et de s'approprier, non seulement les faits, mais l'esprit des maîtres. N'oublions pas d'ajouter à cette liste de noms illustres, celui de Walferdin, l'habile expérimentateur, auquel la thermométrie de précision dut alors ses plus grands progrès ; Dufour l'aidait souvent dans ses expériences, et le savant, âgé déjà, sut apprécier la valeur de ce jeune assistant volontaire. Mais Dufour ne pouvait, avec sa nature ardente et avide des connaissances les plus variées, se confiner dans l'étude d'une science unique ; aussi, pratiquant ce qu'il recommandait plus tard aux jeunes, il suivait à côté des cours de physique, de chimie et de mathématiques, ceux de Claude Bernard, d'Adrien de Jussieu, de Geoffroy-Ste-Hilaire, de Richard le botaniste ; de Velpeau et de Nélaton, à l'Ecole de médecine ; puis, avide de lettres comme de sciences, nous le voyons aux leçons de Jules Simon, de St-Marc Girardin et d'Emile Saisset.

A côté des rapports, parfois un peu lointains, d'élève à professeur, qu'il pouvait avoir avec ces célébrités de la science, il ne tarda pas à en avoir de plus intimes avec quelques-uns de ses maîtres, tels que Claude Bernard, Dumas, Ste-Claire Deville, Jamin, Léon Foucault, Leverrier, Régnault, etc., relations qu'il cultiva et entretint dans la suite et qui s'étendirent avec sa réputation croissante ; une correspondance active et étendue avec les principaux savants de l'Europe le maintint en contact avec ses collègues de tous pays jusqu'à la fin de son activité féconde.

En 1853, la chaire de physique et de chimie de l'Académie de Lausanne, que Kopp avait occupée seul en 1851, fut mise au concours. Louis Dufour, après s'être assuré, avec une délicatesse charmante, que son maître, M. J.-B. Schnetzler, ne songeait pas à se présenter, posa sa candidature, et remit au jury une dissertation des plus intéressantes, intitulée : *Essai sur quelques points de l'état actuel de la physique et de la chimie*. Le jury,

voulant attacher à l'Académie deux forces au lieu d'une, proposa que le dédoublement de la chaire de physique et de chimie, qui avait déjà eu lieu de fait en quelques occasions, fût consacré officiellement, et Louis Dufour fut nommé professeur de physique, tandis que H. Bischoff conservait la chaire de chimie ; en 1855, les deux savants devenaient professeurs ordinaires, en même temps qu'Eugène Rambert était nommé, après un extraordinariat d'un an, professeur ordinaire de littérature française.

Le 25 octobre 1855, quatre professeurs : E. Rambert, A. Piguet, H. Bischoff et L. Dufour, étaient solennellement installés par le recteur, M. Rogivue ; ce fut Rambert qui parla au nom de ses collègues. Le sujet de son discours était : *L'esprit critique et le doute considérés comme guides dans la recherche de la vérité à laquelle croit l'esprit humain*. Louis Dufour dut trouver certainement que sur beaucoup de points Rambert était l'interprète de ses propres pensées, car l'esprit critique, dans ce qu'il a d'actif et de salutaire, fut l'une des forces de ces deux natures si précises et si droites, bien faites pour se comprendre et s'apprécier. Rambert, le peintre et le poète de la montagne, décrivait les Alpes avec une précision toute scientifique ; Dufour étudiait la nature avec l'objectivité apparente du physicien, mais il ne sentait pas moins que son ami la poésie de la nature, car ce sentiment grandit à mesure qu'augmente la connaissance des procédés qu'elle emploie dans ses transformations. Les noms de Louis Dufour et d'Eugène Rambert resteront historiquement et scientifiquement liés, lorsqu'on parlera dans le canton de Vaud des Alpes et du Léman. Les deux amis d'enfance eurent le privilège de commencer ensemble leur œuvre à l'Académie ; la distance les sépara pour un temps, mais leurs pensées demeurèrent unies.

S'il ne trouvait à Lausanne aucune des brillantes ressources de Paris, le nouveau professeur de physique y trouva des collègues avec lesquels sa nature si franche, si précise et si modeste devait être promptement à l'aise. Plusieurs étaient ses anciens maîtres. Nous ne pouvons les nommer tous. Signalons seulement, parmi les hommes de science, les deux représentants des mathématiques Jean Gay et Jules Marguet ; son collègue de promotion Henri Bischoff, le chimiste ; Auguste Chavannes, qui lui

avait donné des leçons ; E. Renevier, le géologue dont notre université s'honore, et son ancien maître de Vevey, J.-B. Schnetzer, que l'Académie s'attacha peu d'années plus tard, et qui consacra ses forces, jusques à tout dernièrement, à cette vieille Académie qu'il aimait tant, et qui est fière de le compter au nombre de ses professeurs honoraires.

A côté de ses collègues dans l'enseignement, il trouva parmi les membres de la *Société vaudoise des Sciences naturelles* de nombreux amis. Tous étaient les admirateurs du jeune savant, qui apportait à la vaillante petite société sa haute science, sa grande capacité de travail et l'appui de sa parole claire et élégante. Aussi l'activité scientifique de Dufour put-elle s'épanouir librement à Lausanne, à la Cité, devant ses élèves ravis d'un enseignement supérieur, et au Musée industriel, où il apportait les résultats des recherches originales, qu'il poursuivait dans son modeste laboratoire de l'Académie.

Essayons d'indiquer en quelques lignes comment s'est développée l'activité scientifique du savant et celle du professeur.

C'est dans la séance générale du 16 novembre 1853, que Louis Dufour fut reçu membre de la Société vaudoise des sciences naturelles, et c'est dans l'assemblée générale du 16 juin 1875, à Yverdon, qu'il faisait, quoique souffrant déjà, sa dernière communication sur la diffusion à travers les coquilles d'œufs.

C'est donc une période de vingt et un ans et demi que Louis Dufour a pu consacrer à un travail productif et fécond pour la science ; pendant cette période, il a publié cinquante mémoires originaux ; la plupart ont paru dans le Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. En outre, il collaborait activement aux *Archives des sciences physiques et naturelles*, qui contiennent de nombreux articles bibliographiques et analytiques dus à sa plume.

Ce savant sut admirablement tirer parti d'un matériel plus que modeste ; car on n'était pas gâté, en 1855, en fait d'outillage et de confort à l'Académie de Lausanne. Nous sommes heureux de constater que les choses ont bien changé depuis, et c'est notre regret que notre cher maître n'ait pu jouir des ressources nouvelles de la jeune Université de Lausanne ; elles font contraste avec ce qui existait alors.

Le laboratoire, petite chambre ou cuisine, à laquelle on ne parvenait qu'en traversant un auditoire occupé successivement par plusieurs professeurs, servait d'antichambre à la collection, qui contenait elle-même moins que le strict nécessaire. Un jeune étudiant, débutant dans l'étude des sciences, portait le nom d'*assistant*, probablement parce qu'il était plus aidé par le professeur que ses camarades. Au bout d'un an ou deux, lorsqu'il pouvait rendre quelques services, ses études étaient achevées à Lausanne et l'assistant formé faisait place à un débutant. Les candidats manquaient rarement, car on savait l'avantage qu'on retirait à être sous la discipline d'un maître de cette valeur.

Les ressources matérielles étaient à l'unisson du dénûment de la collection : pas de force motrice, cela va sans dire ; peu d'outils, de l'eau tout juste ce que le concierge pouvait apporter dans une *brante* remplie à la fontaine voisine et surtout peu d'argent. Voilà ce dont disposait à cette époque le professeur de physique.

C'est avec ces ressources, si ce mot n'est pas une métaphore, s'ingéniant à vaincre et à tourner les difficultés, travaillant presque toujours seul dans un local inchauffable, que Louis Dufour a produit un nombre considérable de travaux dont plusieurs ont exigé des mesures très précises.

Ce brillant résultat est dû en partie à la remarquable habileté manuelle du savant et à l'ingéniosité de ses moyens de recherche. Les travaux qui sont sortis de la modeste cuisine de la Cité sont des modèles de précision et ont été exécutés au moyen d'instruments qui sont d'une extrême simplicité. Nous n'en citerons qu'un exemple.

En 1862, Louis Dufour imaginait une méthode simple pour déterminer la densité de certains corps qui ne peuvent être pesés par les méthodes ordinaires. Il appliquait sa méthode tout d'abord à la glace et lui trouvait une densité de 0,9176. Neuf ans plus tard, un des plus habiles expérimentateurs de l'Allemagne, Robert Bunsen, faisait dans le laboratoire de Heidelberg une nouvelle détermination de cette densité en employant une autre méthode et trouvait 0,9167 ; ainsi, grâce à sa dextérité, le savant de Lausanne avait presque atteint à l'exactitude que pouvait obtenir, dans un grand laboratoire, un des premiers savants de l'Allemagne.

Les travaux de Louis Dufour peuvent être divisés en trois groupes : 1° Les recherches de physique pure effectuées au laboratoire ; 2° Les travaux de physique terrestre et de météorologie, où il utilisait les ressources si variées qu'offrent le bassin du Léman et les belles montagnes qui l'entourent ; 3° Les *varia*, recherches statistiques ou autres, provoquées parfois par une demande de renseignement, qui entraînait le savant beaucoup plus loin qu'il ne l'avait pensé d'abord.

Parmi les travaux du premier groupe, il en est plusieurs auxquels son nom restera exclusivement attaché, comme étant celui de l'auteur d'une découverte, en même temps inventeur de la méthode de recherche. Ainsi ses premières études sur la congélation de quelques dissolutions aqueuses, en 1860, suite de celles déjà commencées en 1855, ont été provoquées par une observation faite à Rossinières, sur l'emploi du sel dans les pompes à incendie pour en prévenir le gel. Ces recherches l'amenèrent bientôt à l'étude de la congélation de l'eau pure et à la détermination de la densité de la glace, par une méthode aussi élégante que simple, dont le principe était dû à Plateau, mais que Louis Dufour perfectionna et généralisa ; puis passant de la glace à d'autres corps, c'est l'étude générale de la solidification, et des retards qu'elle subit parfois, qui succède à ces premiers travaux.

Cette question, à son tour, entraîne Louis Dufour dans l'étude d'une autre anomalie, celle des retards d'ébullition, où il a indiqué d'une façon aussi complète que précise, les causes de ce phénomène, si mal connu et qui paraissait si difficile à analyser.

Ce travail lui valut de nombreuses lettres de félicitations des savants de tous les pays ; il restera classique et figure, à juste titre, dans tous les bons traités de physique, comme un modèle de recherche expérimentale et d'analyse. C'était en même temps un travail d'une utilité pratique, très grande pour les ingénieurs ; car, son auteur le montra lui-même, la découverte des causes des retards d'ébullition donnait simultanément l'explication des explosions de chaudières à vapeur, qui avaient attirés à plusieurs reprises, par le mystère qui les enveloppait, l'attention des praticiens ; aussi les ingénieurs apprirent-ils vite à connaître le mémoire classique de Dufour, et quelques-uns, par exemple M. Emile Burnat, purent-ils fournir leurs observations techni-

ques et pratiques, qui confirmaient dans tous les détails les observations et les déductions du savant professeur.

Après s'être occupé de questions diverses et en particulier des courants électriques terrestres et de la polarisation secondaire des conducteurs métalliques dans le sol, l'attention de Dufour fut attirée, pendant quelques années surtout, par les phénomènes de physique terrestre. C'est en 1868 que paraît la belle monographie sur le *Föhn* du 23 septembre 1866, travail considérable par les recherches et la vaste correspondance qu'il a exigées, et travail important, parce qu'il indiquait aux météorologistes une voie, dans laquelle cette science n'entraît guère alors, celle de la monographie d'un phénomène pris dans des circonstances d'intensité particulière. C'est aussi à cette époque que commencent les intéressantes recherches sur la différence entre la pluie et l'évaporation, études poursuivies pendant dix ans. En 1870, Louis Dufour résume dans un mémoire étendu nos connaissances, et ses opinions, sur la question si débattue de la variation du climat. En 1873, paraît la belle étude sur la réflexion de la chaleur par la surface du lac Léman, étude aussi importante par ses résultats que par la méthode employée. Les deux dernières années de son activité scientifique, 1874 et 1875, furent consacrées à une recherche, qu'il laissa inachevée, et sur les résultats de laquelle il comptait beaucoup, c'était celle de la diffusion des gaz et en particulier de la diffusion hygrométrique. Ce travail, le dernier, fut interrompu par cette maladie tenace et pénible qui brusquement vint le condamner à une inactivité de dix-sept années, repos forcé, d'autant plus difficile à supporter que l'esprit conservait toute sa vigueur et sa puissance d'analyse, que le savant appliquait avec la même netteté à l'étude de son mal qu'à celle des phénomènes extérieurs.

Nous n'avons parlé que des recherches scientifiques faites dans le laboratoire de la Cité et dans celui de la nature; à côté de ces recherches, un grand nombre de notes, sur les sujets les plus divers, figurent dans la liste de ses travaux, car tout l'intéressait; et c'est aussi pour cela que ses communications intéressaient tous ses collègues de la Société des sciences naturelles. Il est, à cet égard, une partie de l'activité de Louis Dufour dont on ne peut se rendre compte, qu'en parcourant le détail des pro-

cès-verbaux des séances de la Société vaudoise des sciences naturelles, c'est la place, si utile pour ses auditeurs, qu'il a occupée dans les séances, en y apportant très souvent des comptes rendus scientifiques; lorsque le nombre des communications originales était insuffisant, nous l'entendions exposer, avec la clarté qu'il savait mettre en toute chose, une découverte nouvelle ou l'état actuel d'une question scientifique. Toujours au courant de la bibliographie française, allemande et anglaise, chacun de ses comptes rendus était complet, et donnait à ses auditeurs une idée parfaitement juste des préoccupations de la science.

Mais l'intérêt que Louis Dufour portait à la Société des sciences naturelles se manifestait encore ailleurs que dans le domaine de la science; malgré des occupations multiples, il ne refusa jamais de répondre à la confiance que lui témoignaient ses collègues en l'appelant aux diverses fonctions administratives qui font partie de la vie d'une association. C'est ainsi que six mois après son entrée dans la Société, il fut appelé, le 3 mai 1854, aux fonctions de membre de la commission de rédaction du *Bulletin*; le 15 novembre de la même année, il est appelé à la présidence pour l'année 1854-55.

Au bout de ce temps la Société le nomme, le 21 novembre 1855, secrétaire du bureau. En 1860 il rentre dans le bureau encore comme secrétaire et en 1862 la Société l'appelle une seconde fois à la présidence; enfin pendant bien des années, jusqu'au moment où la maladie vint l'arrêter, il s'occupa avec activité du *Bulletin*, ayant bien voulu se charger des fonctions, si délicates, d'éditeur.

En 1876 la Société vaudoise des sciences naturelles désigna Louis Dufour comme président annuel de la Société helvétique des sciences naturelles, qui devait avoir sa session annuelle à Bex en 1877; malheureusement la maladie était déjà là! Il ne put assister à cette fête de la science, dont il aurait contribué à rehausser l'éclat.

Jusqu'ici nous n'avons parlé de Louis Dufour que dans ses rapports avec la Société vaudoise des sciences naturelles; cette notice serait incomplète, si nous ne disions quelques mots aussi

de son activité comme professeur et de ses relations avec les savants et les sociétés savantes de son pays et de l'étranger.

Louis Dufour fit quelques voyages; le premier, en 1851, avait pour but de visiter l'exposition universelle de Londres; en 1852 il parcourut le midi de la France; en 1856 il visita l'Allemagne, où il eut l'occasion de voir Humboldt à Berlin, et de là il visita l'Autriche. En 1870, enfin, il fit un voyage à Strasbourg, où il arriva sept jours après la reddition de la place.

Ces quelques voyages, mais surtout ses travaux, portaient le nom du physicien vaudois au delà des frontières de son canton et de la Suisse. Aussi étaient-ils nombreux les savants suisses et étrangers qui s'arrêtaient à Lausanne pour visiter ce collègue et ami. Plusieurs ne craignaient pas de monter à la Cité, pour voir dans le rustique laboratoire les appareils employés. C'étaient de beaux jours pour Louis Dufour que ceux où il recevait ces visiteurs, avec lesquels il pouvait s'entretenir de sa science favorite. Et pour les élèves que leurs études ultérieures appelaient à l'étranger, c'étaient des jours utiles, car le maître ne les oubliait pas, mais profitait de ces occasions pour recommander à ses collègues des autres pays les étudiants qui allaient le quitter. — Ainsi l'activité du savant leur était indirectement utile, tandis que la parole du professeur les tenait sous le charme.

L'enseignement de Louis Dufour est facile à caractériser : il était précis, clair, captivant et naturel. Ces qualités étaient dues pour une part à d'heureuses dispositions de l'esprit, mais la volonté et le travail en avaient beaucoup augmenté la valeur. De bonne heure, il s'était astreint à exprimer exactement sa pensée; il avait lutté contre le travers du Vaudois qui se contente de dire la moitié de ce qu'il veut dire et laisse deviner le reste. Il nous recommandait cette discipline de l'esprit qui consiste à achever une phrase commencée. L'objectivité scientifique, qui le caractérisait, et qui en faisait un observateur impartial, de lui-même comme de ses appareils, avait eu pour conséquence un soin particulier à éviter toute exagération et toute expression plus ou moins hyperbolique. Les superlatifs n'entraient que rarement dans l'expression de sa pensée. Aussi la valeur d'un mot, une appréciation quelconque, de louange ou de blâme, avait-elle pour nous une importance particulière.

Son enseignement avait une clarté spéciale, la plus difficile parce qu'elle était faite d'une scrupuleuse exactitude, non seulement du fond, ce qui est indispensable, mais de la forme qui traduit l'importance relative des faits. Chez lui l'expression rendait toutes les nuances du fait et de la pensée. Des mots qui pour d'autres sont synonymes, pour lui ne l'étaient jamais, car chacun d'eux pouvait exprimer une nuance de l'idée. Ce souci de l'exactitude n'excluait nullement le mot heureux, celui qui frappe l'esprit et attire l'attention, que l'expression de la nuance et le détail venaient ciseler. Ce fait nous frappait tous et l'un de nos condisciples, esprit fort ouvert et très paradoxal, nous disait : « Le seul reproche que je lui fasse, c'est qu'il est trop clair ; on ne se rend pas compte des difficultés de la question qu'il traite, et ensuite, à l'étude, on est déçu. » — Si c'est là une critique, nous souhaitons qu'on nous l'adresse.

La diction élégante de Louis Dufour tenait, pour une part, à son séjour prolongé à Paris ; il sut à son retour rester réfractaire à l'accent vaudois et il passait avec raison pour l'un des hommes de notre pays parlant le mieux le français. Aussi ses conférences étaient-elles fort appréciées du public lausannois ou étranger, cela d'autant plus que l'absence de toute prétention oratoire caractérisait ses exposés. Il réalisait cet idéal que devrait se proposer tout professeur : savoir ce qu'on veut dire, le dire clairement et d'une façon agréable.

Mais si cela suffit pour enseigner certaines disciplines de l'esprit, cela ne suffit pas pour enseigner une science expérimentale. Il faut quelque chose de plus. Il faut que l'auditeur sente que le professeur a pratiqué personnellement l'étude expérimentale de la science qu'il enseigne ; à cet égard les nombreux travaux du savant donnaient au professeur cette autorité que possède l'inventeur et le chercheur, qui juge d'égal à égal la valeur des documents fournis par ses collègues, chercheurs comme lui. On sentait dans son enseignement une vraie impartialité d'appréciation des travaux de ses collègues. Il citait toujours leurs noms, rendant à chacun ce qui lui était dû. Ce respect du nom, il l'avait pour les autres, mais il oubliait le sien ; lorsqu'il nous annonçait qu'*on* avait trouvé... il ne nous fallait pas de longues recherches pour découvrir *qui* avait trouvé. Cette modestie parfaite n'était pas un des moindres charmes ni l'une

des moindres leçons de notre maître, elle aura certainement été utile à plusieurs, mais elle n'a pas fait école.

Enfin l'adresse manuelle, qui lui était si utile pour ses recherches personnelles, était, on le devine, d'un grand secours pour le professeur; grâce à elle, les étudiants ne se doutaient pas trop de la pauvreté du laboratoire; il était habile à improviser une expérience de démonstration; des appareils précieusement conservés témoignent de cette ingéniosité à tirer parti de tout.

La modestie de Louis Dufour ne pouvait empêcher que ses travaux et la supériorité de son enseignement ne fussent connus; aussi de nombreux témoignages de sympathie et d'admiration lui furent-ils donnés par des sociétés savantes, qui étaient fières de le compter parmi leurs membres honoraires ou associés. — Parmi nos sociétés vaudoises, citons la Société industrielle et commerciale, la Société d'étudiants la Stella, la Société du Musée de Montreux; à Genève, la Société de physique et d'histoire naturelle, dans laquelle il comptait tant d'amis, se l'était attachée en lui conférant l'honorariat en 1864; l'Institut genevois l'avait élu correspondant de la section d'industrie et d'agriculture en 1856; la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel le comptait au nombre de ses membres correspondants, celle des Sciences naturelles à St-Gall l'avait nommé membre honoraire, celle de Bâle le comptait au nombre de ses correspondants, et l'Université de Bâle lui avait conféré en 1874 le titre de docteur *honoris causa*.

En 1869, le Conseil fédéral suisse l'avait nommé membre du conseil de l'Ecole polytechnique fédérale.

En 1867 déjà, l'Ecole polytechnique l'avait appelé à succéder au savant Clausius, qui quittait Zurich pour Wurzburg; un appel dans ces conditions était particulièrement honorable et tentant, les ressources scientifiques du laboratoire de l'Ecole polytechnique devaient séduire un savant avide de recherches, qui avait souvent souffert de l'insuffisance du laboratoire de Lausanne; à Zurich il eut été le collègue, à côté de tant d'hommes distingués, du savant et sympathique Albert Mousson, nature fine et bonne, qui appréciait Louis Dufour à sa valeur; enfin il y aurait retrouvé son ami Rambert. Malgré toutes

les sollicitations, il refusa, au grand regret de l'Ecole polytechnique ; dont le directeur, M. Zeuner, lui écrivait : « Ich habe » Ihnen mündlich gesagt wie ich mir Vorträge über technische » Physik an einer Anstalt von der Stellung und dem Range der » unsrigen vorstelle, wenn sie unsern Bedürfnissen entspre- » chen sollen ; ich hatte und habe noch die Ueberzeugung dass » *Sie von Allen* es verstanden haben würden, diesen für uns so » wichtigen Spezialzweig der Physik mit entschiedenem und » segensreichem Erfolg hier zu lehren ; hätte doch schon Ihr » Name allein unserer Anstalt zur Zierde gereicht, ein Name, » der nicht blos unter den Männern der Wissenschaft als hoch- » geachteter genannt wird, sondern der auch unter den Inge- » nieuren, besonders den deutschen, mehr bekannt ist als sie es » vielleicht selbst wissen ! »

Cette lettre, heureusement pour l'Académie de Lausanne, ne put le décider, et les étudiants purent joyeusement faire une sérénade à leur cher professeur, auquel le consul, M. G. Dubois, exprima la sympathie et l'affection que la jeunesse vaudoise lui portait.

L'année suivante, en 1868, nouvel appel de l'Université de Berne, qui, craignant un refus, lui délégua deux professeurs pour le décider à accepter ; Louis Dufour fut très touché de cette nouvelle marque de sympathie et de haute estime, mais il refusa encore.

Sa décision ne se modifia pas lorsque, en 1869, Rambert lui annonçait de Zurich qu'on songeait de nouveau à lui pour l'Ecole polytechnique. Il resta, malgré tout, fidèle à son poste modeste, consacrant ses forces à cette vieille Académie, dont il fut le recteur, et au développement de laquelle il contribua pour une grande part. Ce qui le retint, malgré les tentants attraites des grands laboratoires et la vie scientifique intense des grands centres, ce fut son amour pour le canton qui l'avait vu naître et pour ce lac sur les bords duquel, comme Rambert, il avait appris le jeu des ricochets et qui exerce un si grand ascendant sur ses admirateurs ; Louis Dufour aimait d'une affection vraie et intense la patrie suisse, mais à cette affection générale s'ajoutait, pour le canton de Vaud, cette sympathie particulièrement pro-

fonde qu'éprouvent tant de Vaudois, et qui les attache à cette belle portion de la terre helvétique.

Puis Lausanne, petite ville sous bien des rapports, aimait et appréciait, avec trop de retenue peut-être, le savant qui l'honorait. Dufour rendait largement à ses concitoyens l'affection qu'on lui témoignait. C'est dans cette double affection pour son canton et pour la ville qu'il habitait qu'il faut chercher la cause de ces refus répétés de les quitter.

Les sociétés scientifiques de France et d'Allemagne témoignèrent aussi à Louis Dufour la haute estime qu'elles avaient pour ses beaux travaux. La Société d'encouragement pour l'industrie nationale l'appela, en 1876, au nombre de ses membres correspondants. La Société des sciences naturelles de Berlin l'avait, dès 1866, nommé membre honoraire, nomination qui lui fut annoncée par une lettre des plus aimables et des plus sympathiques du savant Magnus.

Tous ces honneurs si mérités, Dufour paraissait les ignorer, tant sa modestie était grande; il nous pardonnera si nous en avons parlé aujourd'hui, où hélas ! ils ne sont plus, pour ceux qui restent, que de précieux et touchants souvenirs de la sympathie et de l'admiration que cette belle nature avait inspirée. Il pardonnera également à un ancien élève d'avoir parlé de lui plus longuement peut-être que son maître ne le lui aurait permis, mais les souvenirs et les leçons que son enseignement a éveillés dans le cœur de tous ses disciples sont trop vifs, pour qu'il ne soit pas à la fois triste et doux de les rappeler à la mémoire. Louis Dufour laisse par ses travaux des documents utiles, pour la science dont il avait fait sa spécialité; il laisse à ses collègues de la Société vaudoise des Sciences naturelles de beaux et doux souvenirs d'une noble nature et d'une intelligence supérieure; il laisse à ses élèves un exemple à suivre qui leur dit : *Allez et faites de même.*

Lausanne, juillet 1893.

Louis Favrat.

Notice biographique par le Dr Wilczek, prof.

Le 27 janvier 1893 s'est éteint à Lausanne L. Favrat, le dernier représentant de cette phalange illustre de botanistes vaudois qui vivaient au milieu de ce siècle, les Muret, les Leresche, les Rapin, les Rambert.

La Société vaudoise des sciences naturelles tient à honorer la mémoire de son cher membre émérite défunt, en publiant sa biographie dans le Bulletin qui doit paraître pour la 76^e réunion de la Société helvétique des sciences naturelles à Lausanne.

Entre temps, les amis de L. Favrat n'ont pas été inactifs; c'est avec plaisir que je signale la publication d'une excellente biographie du défunt, due à la plume de M. R. Buser¹, conservateur de l'herbier De Candolle, à Genève.

Il ne m'appartient pas d'apprécier L. Favrat comme littérateur; d'autres, plus autorisés, l'ont fait². Je tâcherai de montrer ce qu'il fut comme homme et comme savant.

Né à Lausanne le 27 juillet 1827, L. Favrat fit ses études au collège et à l'Académie de Lausanne. Il quitta sa ville natale en 1850 pour aller continuer ses études de philologie dans les universités de Munich, d'Erlangen et de Leipzig. Rentré au pays il enseigna le français, l'histoire, la géographie, le chant, l'écri-

¹ R. Buser, *Notice biographique sur L. Favrat*. — *Bulletin de l'herbier Boissier*, N° 5, mai 1893. Genève, imp. Romet, boulevard Plainpalais, 26,

² *Gazette de Lausanne* du 30 janvier 1893.

<i>Revue</i>	»	»	»
<i>Nouvelliste Vaudois</i>	»	»	»

ture et le dessin, successivement aux collèges d'Orbe et de la Chaux-de-Fonds, puis la langue française, de 1862 à 1887, à l'Ecole industrielle de Lausanne. A cette époque, fatigué par un travail incessant et consciencieux, il se retira de l'enseignement, pour se vouer uniquement à la botanique.

Voici en quels termes M. le syndic Cuénoud, ancien directeur de l'Ecole industrielle, caractérise L. Favrat, qui avait accompli 25 ans d'enseignement dans cet établissement : « Maître consciencieux et laborieux, il avait à cœur de former ses élèves avec un soin scrupuleux. Il les captivait par sa diction nette et concise et se faisait respecter et aimer bien plus par sa bonté et les qualités de son enseignement, que par des observations verbales. » En ceci, tous ses anciens élèves seront d'accord : on l'admirait pour le dévouement qu'il apportait à remplir sa tâche, souvent bien ingrate, et on l'aimait pour la bonté qu'il témoignait aux jeunes gens, même quand ils lui rendaient la vie pénible en classe. Aussi ce n'est pas pour rien que chacun l'appelait « papa Favrat. »

Quelques années avant que L. Favrat se fût retiré de l'enseignement, M. le professeur Schnetzler, désireux depuis longtemps de se décharger des courses botaniques de la Faculté des sciences et d'une partie du travail du Musée botanique, l'avait proposé au Conseil d'Etat comme suppléant. Il fut chargé des excursions botaniques. Peu après, le Conseil d'Etat, tenant à montrer l'estime qu'il avait pour L. Favrat, l'aggrégea définitivement à la Faculté des sciences en lui conférant le titre de professeur extraordinaire. Il fut aussi nommé conservateur adjoint, puis conservateur en titre du Musée botanique ; il pouvait donc dès 1887 s'adonner complètement à sa science bien-aimée.

Dès sa première jeunesse, L. Favrat se fit remarquer par un esprit d'observation très fin, témoin les splendides études des mœurs et du pays vaudois, qu'il traça de main de maître dans ces ravissantes histoires et anecdotes, écrites en ce patois vaudois qu'il aimait tant. Cet esprit d'observation prit bientôt une direction déterminée. Grand admirateur de la nature, Louis Favrat avait appris à l'observer dans ses manifestations sous le rude climat du Jorat, où il avait passé une partie de sa jeunesse,

et de bonne heure il se sentit attiré vers l'étude de la *scientia amabilis*, la botanique.

Il avait commencé à herboriser à l'époque où il était encore étudiant à l'Académie, avec son ami Rambert. La botanique devint rapidement passion chez lui, après qu'il eut fait la connaissance du Dr Jean Muret, dont il fut l'élève et l'émule. Je ne puis m'empêcher de reproduire ici le passage écrit sur L. Favrat par le correspondant de la *Gazette*, du 30 janvier :

« Je ne sais d'où nous était venu le goût des herbes, à mon ami, M. Louis Favrat, et à moi; mais je me souviendrai toute ma vie de la première herborisation que le hasard nous fit faire avec Jean Muret. C'était un beau jour de mai. Nous allions aux Pierrettes, par le chemin de Boston et de Malley. Comme nous démêlions quelque *bryonia* grimpante qui se faufilait dans une haie, nous vîmes venir Jean Muret, avec sa *grande boîte blanche*. Pour nous c'était l'idéal, le *nec plus ultra* de la botanique. L'espoir qu'il nous aborderait, peut-être, en confrère, nous fit battre le cœur. Nous tâchions de regarder d'un autre côté, pour ne pas être indiscrets, et nous ne perdions pas un de ses mouvements. Il nous aborda, en effet, si cordialement que, dès les premiers mots, nous fûmes à l'aise. Il allait aussi aux Pierrettes. Quelle moisson nous y fîmes! Nos boîtes regorgeaient et nous portions à la main d'énormes paquets de plantes. Et que de jolies choses il nous avait dites, que d'encouragements, que d'indications précieuses, que de bons conseils! »

Cette « grande boîte blanche », L. Favrat l'a héritée de Jean Muret, et combien de fois ne me l'a-t-il pas fait voir encore dans les dernières années de sa vie, en disant du ton qu'un amateur emploierait en parlant d'un tableau précieux : « C'est la boîte à Jean Muret! »

Il fut rapidement l'ami fidèle et l'assidu compagnon de course de J. Muret. Les courts loisirs que les nombreuses leçons et les soucis du père de famille lui laissaient, il les consacra à l'étude de la splendide flore de notre pays.

Le nom de L. Favrat est associé d'une manière intime, avec celui de J. Muret, à l'étude de la flore suisse. La puissante originalité de Muret, comme le fait si bien ressortir M. Buser, a un peu déteint sur Favrat; c'est à l'influence et à l'exemple de

Muret qu'on peut attribuer ce mépris du temps et des distances, qui caractérisait ces deux hommes. Une fois en route, rien ne les arrêtait et j'ai entendu dire par plus d'un ancien élève de L. Favrat, qu'une fois à la gare, le plus mauvais temps ne l'empêchait pas de partir. Aussi faire une course avec lui était le plus grand plaisir que pût rêver un amateur de botanique. Il connaissait à fond les moindres coins et « recoins » des montagnes vaudoises et valaisannes, leurs localités, sentiers, « raccourcis », les auberges où l'on est bien et celles où l'on est écorché. Il n'aimait pas voyager en grand seigneur, il avait l'horreur de ces grandes pensions d'étrangers qui, à son avis, avec leurs festins et leurs hôtes admirant la nature à la « Bædeker », troublaient la tranquillité majestueuse et simple de la montagne, qu'il recherchait. Il se réfugiait soit au chalet, soit à la pinte du village, où il frayait avec les indigènes, se renseignait sur leurs habitudes, leurs mœurs, leurs légendes, leur langage, leurs plats nationaux, etc. C'est là que L. Favrat, taciturne et comme opprimé en ville, se sentait à l'aise; il s'y montrait véritable fils du peuple dans la plus noble acception du mot. Quelles joyeuses journées et soirées nous passions! que de gracieux contes, pétris d'esprit et de malice, quand il nous faisait les honneurs de ses localités et de ses plantes favorites! Il indiquait d'une manière précise et sans jamais se tromper, que telle ou telle plante devait se trouver là, et quand un de ses élèves parvenait à dénicher sur ses indications une plante rare, Favrat rayonnait de joie et vous disait un de ses bons mots familiers, qui vous faisait d'autant plus plaisir qu'il provenait d'un maître vénéré.

De bonne heure L. Favrat se fit connaître par ses belles trouvailles, par les soins minutieux avec lesquels il les préparait et par la générosité avec laquelle il en faisait part. Aussi les correspondants ne lui manquèrent pas! et dans son herbier on retrouve les étiquettes de plus d'un botaniste célèbre. Il fallait bien être hardi marcheur et explorateur infatigable comme Louis Favrat, pour entretenir des relations et des échanges si suivis. Outre les nombreux correspondants privés, auxquels il adressait avec une libéralité et un désintéressement sans pareils les primeurs des récoltes de chaque année, il participa, comme membre, aux échanges de la société Vogéso-Rhénane, laquelle,

interrompue par la guerre franco-allemande, donna naissance à la Société suisse pour l'échange des plantes, à Neuchâtel. Par son excellente amie, Rosine Masson, décédée une année avant lui, et dont il fit la biographie pour le Bulletin de la Société vaudoise, il fut membre de la Société botanique de Copenhague, ainsi que de « l'Association pyrénéenne » ; c'est pourquoi les « bonnes plantes » suisses de L. Favrat se retrouvent dans un grand nombre d'herbiers européens.

On comprend avec peine comment, à côté de ses nombreuses occupations, cet homme distingué parvenait à suffire à tous ses engagements. Outre l'enthousiasme pour la botanique et les courses, qui lui retrempait le cœur, c'est le sentiment du devoir qui lui a fait faire tant d'excursions. Pendant la bonne saison, il partait gaiement chaque samedi après-midi, avec la boîte de Jean Muret, un grand « cartable » et son légendaire petit piolet, servant à la fois de bâton et de pioche. Après la course, souvent longue, il rentrait le dimanche très tard, et mettait en papier ses récoltes le même soir, pour ne pas manquer à ses leçons le lundi. Quand arrivait l'époque impatiemment attendue des vacances, L. Favrat s'échappait pour plusieurs semaines, soit aux Plans sur Bex, où il herborisait avec M^{lle} R. Masson, soit au Tessin, aux Grisons, soit, depuis la mort du Dr Lager, de Fribourg, dans le haut Valais, dont il a continué à explorer systématiquement les vallées latérales avec beaucoup de succès. Jusque dans ses dernières années, c'est lui qui relevait les progrès réalisés dans la « floristique » de la Suisse romande. Il les transmettait ensuite à M. le professeur Jäggi, à Zurich, et chacun sait combien était grande, dans ce travail, sa part personnelle. Lorsque son herbier fut considérablement augmenté par ses nombreuses récoltes, et par les plantes que lui avaient léguées ses amis Muret et Leresche, Favrat commença à étudier plus particulièrement les genres critiques, tels que Roses, Epervières, Ronces, Potentilles et Euphraises. Les belles publications sur les ronces qu'a faites son fils Auguste¹, le seul

¹ Auguste Favrat, *Les ronces du canton de Vaud, essai monographique*, « Bull. Soc. vaud. sc. nat. », XVII, N° 86, 1881. — Auguste Favrat, *Catalogue des ronces du sud-ouest de la Suisse*. Ibid. XXI. N° 92, 1885. — Louis et Auguste Favrat, *Rubi helvetiae austro-occidentalis praesertim pagi Vaudensis*. Lausanne, 1883.

qui ait hérité de son goût pour la botanique, sont nées sous son influence, témoin un travail sur le même sujet publié en collaboration par le père et le fils.

Avec l'ardeur et le courage qui le distinguaient, L. Favrat parvint à réunir en peu de temps un matériel aussi complet que précieux de ces genres critiques. De cette manière son herbier a pris des proportions énormes au cours des années, et il contient de véritables monographies, à l'état de matériaux secs. Le temps lui a manqué malheureusement pour en faire l'étude et la publication.

Il fut membre de la Société botanique suisse et membre correspondant de la Société botanique de Genève. Mais c'est surtout dans les rangs de la Société vaudoise des sciences naturelles et de la Société murithienne du Valais qu'il déployait son activité. Il fit partie de la Société vaudoise depuis son retour à Lausanne en 1862, et la présida en 1884. Lorsque, il y a quelque temps, infirme déjà, Favrat voulut se retirer de la Société vaudoise, celle-ci, par une revision des statuts, créa des « associés émérites » dont notre botaniste fut l'un des premiers. Membre de la Murithienne dès 1868, société qu'il présida de 1883 à 1885, il en fut pendant de longues années l'un des piliers, soit comme rapporteur des herborisations, qu'il suivait très régulièrement, soit comme rédacteur du Bulletin. Les nombreux articles qu'il publia, dans les bulletins de ces deux sociétés, portent sur des plantes nouvelles, sur des espèces critiques, sur des collègues ou des amis. Il est réservé aux futurs monographes, des genres qu'affectionnait Louis Favrat, de mettre en évidence avec combien de sens critique pour la distinction des formes, et de finesse d'esprit, il avait récolté ses matériaux; nous verrons alors combien il est regrettable que le défunt n'ait pas pu publier lui-même le résultat de ses recherches. Comme le dit si bien M. Buser, c'est dans son herbier que réside la véritable importance de L. Favrat comme botaniste; son herbier sera son monument et perpétuera son nom, tant qu'on s'occupera de la flore de notre belle patrie. L. Favrat a eu la joie de voir une partie de ses « matériaux monographiques » utilisés de son vivant; je veux parler de sa splendide collection de roses, qui ne comptait pas moins

de 60 gros fascicules. M. F. *Crépin*, le célèbre rhodologue de Bruxelles, a revu tout ce matériel, et l'on peut dire sans exagération aucune que cette magnifique collection, conservée au Musée botanique de Lausanne, grâce à la générosité de M. W. Barbey, de Valleyres, est la collection suisse la plus belle et la plus complète de ce genre. Quel dommage qu'il ne lui ait plus été permis d'entendre le jugement du monographe des « *Euphrasia* » sur ses matériaux ! M. le professeur Wettstein, de Prague, écrivait dernièrement à M. le prof. Jäggi, à Zurich : « Vos matériaux sont parmi les plus précieux que j'aie vus jusqu'à ce jour, quoique à l'heure présente j'aie devant moi les *Euphrasia* de quarante-deux herbiers. » M. Jäggi, le conservateur de l'herbier de l'Ecole polytechnique, ajoute : « Et nous devons cela, pour la majeure partie, à l'herbier Favrat ! »

Dès 1889, Favrat sentit ses forces diminuer ; il prévoyait avec douleur le moment où il ne pourrait plus faire de courses botaniques. Mais il luttait avec courage contre la faiblesse, et ne s'arrêtait que lorsqu'il y était contraint par ses amis, qui craignaient que la fatigue ne lui fît du mal. Tous les participants, dont j'étais un, à la course botanique qu'avaient faite les élèves de l'Ecole polytechnique au val d'Anniviers en 1889, se souviendront de la peine que nous avons eue à faire monter Favrat sur un mulet pour atteindre Zinal. Malgré la chaleur torride et malgré une grande fatigue, L. Favrat ne cessait de nous héler du dos de sa monture, pour nous indiquer, ici une bonne rose, là un *Hieracium* rare. Le 14 avril 1892, il fit une dernière excursion botanique avec un certain nombre de ses anciens élèves, à Roche. Il nous fit revoir avec amour ses « bons coins », mais il n'avancait que fort péniblement ; c'est avec des larmes dans les yeux qu'il me dit à la rentrée : « Mon cher ami, je crois que je viens de faire ma dernière excursion, mes jambes ne vont plus ! » Dans le courant de l'été sa faiblesse augmenta de plus en plus. Il était malheureux, parce qu'il ne croyait pas remplir consciencieusement ses fonctions de conservateur du Musée. A moins que le temps ne fût très mauvais, il venait journellement au Musée et usait ses dernières forces à la revision de l'immense collection de ronces de Ph.-J. Müller,

travail qu'il termina au mois de décembre 1892. Le dévouement, qu'il mettait à remplir ses fonctions de conservateur ne lui permettait plus de s'occuper de son propre herbier; il ne pouvait plus comme autrefois travailler au coin du feu dans sa chambre, au 4^e de sa maison de la rue de l'Ecole industrielle, entouré de sa bibliothèque et de ses fascicules de plantes, qui représentaient le travail suivi de 40 années! Pour ce motif et pour d'autres encore, il résolut de vendre sa collection; heureusement, ce fut l'Ecole polytechnique de Zurich qui en fit l'acquisition; elle alla combler une lacune très sensible de l'*Herbarium Helveticum*. Favrat eut ainsi la consolation de savoir son herbier en bonnes mains, et de voir que l'œuvre de sa vie ne serait point perdue pour la postérité.

Le départ de cet herbier a porté un dernier coup à sa santé déjà chancelante; L. Favrat n'a jamais pu s'en remettre et disait bien souvent: « Je suis malheureux! Depuis qu'il est « loin, » il me manque quelque chose. » A cette occasion je relèverai un fait, qui prouve une fois de plus les hautes qualités du défunt. En visitant son herbier, nous avons constaté qu'évidemment la partie collectionnée avant 1879 avait été fouillée et dépouillée par un fin connaisseur; les plus belles choses y manquaient. L. Favrat n'avait pas eu le temps depuis cette époque de combler les lacunes et d'intercaler ses nouvelles récoltes. Celles-ci se trouvaient disposées en file de paquets, année par année. Voici ce qui s'était passé :

Après la mort de Gaudin, l'herbier de ce botaniste passa dans les mains de Schouttleworth, alors président de la Société des sc. nat. de Berne, le même qui avait acheté les herbiers de Schulthess et de Römer. Ce dernier herbier a disparu, on n'en a plus de nouvelles depuis longtemps. Après la mort de Schouttleworth, toutes ses collections furent achetées par le botaniste bien connu J. Gay, à Paris, élève et ami de Gaudin. Gay les légua plus tard aux Instituts scientifiques de France, mais son testament fut cassé par ses héritiers et les collections furent mises en vente. A cette époque on offrit l'herbier Gaudin, par l'entremise d'Oswald Heer, au conseil de l'Ecole polytechnique pour la somme de 6000 fr. L. Favrat relate aussi ¹ qu'il avait été

¹ Bulletin Soc. vaud. sc. nat. XVIII, N° 84, 1880.

offert à l'Etat de Vaud pour la somme de 1500 fr. Quoi qu'il en soit, le prix en fut trouvé trop élevé et ce fut sir J.-D. Hooker, directeur des jardins royaux de Kew, qui en fit l'acquisition. En 1878, M. W. Barbey travaillant à une monographie du genre *Epilobium*, s'était rendu à Kew pour y consulter les collections ¹. « Là, dit Favrat, il eut l'occasion de voir l'herbier Gaudin. Considérant la valeur que possède l'herbier Gaudin, parce qu'il contient les types que ce dernier a décrits dans ses splendides ouvrages sur la flore suisse, M. Barbey demanda à sir Hooker s'il consentirait à s'en dessaisir et à quelles conditions. Sir Hooker entra obligeamment dans les vues de son interlocuteur, lui dit qu'il ne le vendrait pas, mais qu'il le donnerait; et c'est à ce titre de don purement gratuit que cet herbier a été cédé à l'Etat de Vaud. Il est entré au Musée botanique de Lausanne en novembre 1878, et M. le chef du département de l'instruction publique en a immédiatement accusé réception, avec remerciements, au généreux donateur. C'est alors que M. Barbey, heureux d'avoir réussi dans sa négociation, fit promettre à sir Hooker d'accepter, le cas échéant, une collection de plantes suisses, en retour de celles qu'il abandonnait; ce qui m'amène à dire quelques mots aussi de l'herbier que j'ai préparé dès le 1^{er} novembre 1878 et dont M. Barbey a supporté tous les frais. »

Suit une description de l'herbier et de la façon dont il a été fait. L. Favrat dit bien qu'il a puisé dans son herbier les choses qu'il n'a pas pu se procurer par les courses que lui faisait faire M. Barbey, mais il néglige de dire qu'il y a *tellement* puisé, qu'il n'a jamais voulu revoir cette partie de son herbier mutilé! Il termine en disant :

« Le travail a été long et laborieux, mais je l'ai accompli gaïement, dans la mesure de mes forces, et s'il peut avoir quelque utilité et qu'il représente dignement la flore de la patrie suisse, je m'estimerai largement récompensé. »

Cette phrase caractérise l'homme, tel que nous l'avons connu : Savant modeste et travailleur consciencieux, il parlait de lui aussi rarement que possible. On a prétendu que L. Favrat était

¹ Cité d'après Favrat, loc. cit. pag. 3.

timide. Je ne le croirai jamais. Cette apparente timidité n'était autre chose que de la modestie, et quand il s'agissait d'une opinion ou d'une chose qu'il avait reconnue bonne, il la défendait énergiquement et avec succès. Toute pensée de lucre, de profit, lui était étrangère ; une réclamation à faire l'effrayait, et plus d'une fois on a abusé de son désintéressement. S'il n'a pas protesté, ce n'est pas la timidité qui l'a retenu, mais sa bonté, les qualités rares de son cœur, qui l'empêchaient de vivre en inimitié avec qui que ce fût. Tous ceux qui l'ont connu appréciaient en lui une nature d'élite, aux idées très arrêtées en fait de religion et de politique. Il pouvait avoir pour cela des adversaires, mais non des ennemis. Preuves en soient les manifestations spontanées de l'estime générale, lors de sa mort.

Puissent-elles consoler sa famille et ses amis, du vide qu'il a laissé autour de lui !

Lausanne, juin 1893.

