ABRÉVIATIONS

- BB, Bulletin de l'Académie royale de Belgique (Classe des Sciences).
- MB, Mémoires in-8° de l'Académie royale de Belgique.
- NA, Nouvelles Annales de Mathématiques (depuis 1842).
- NC, Nouvelle Correspondance mathématique (de 1874 à 1880).
- JME (ou JMS), Journal de Mathématiques élémentaires (ou Journal de Mathématiques spéciales), fondé en 1877 par Bourger, continué par G. de Longchamps de 1881 à 1897.
- JV, Journal de Mathématiques élémentaires par Vuibert.
- IM, Intermédiaire des Mathématiciens, fondé en 1894 par MM. LAISANT et LEMOINE.
- AF, Association française pour l'avancement des sciences.
- EM, Enseignement mathématique, revue internationale fondée par MM.
 A. Laisant et H. Fehr.
- ET, Educational Times (Londres).
- M, Mathesis (de Mansion, Neuberg et Mineur).
- SL, Mémoires de la Société royale des Sciences de Liége.
- SB, Annales de la Société scientifique de Bruxelles.
- WO, Wiskundige Opgaven, nieuwe reeks (Amsterdam).
- WT, Wiskundig Tijdschrift (Rotterdam).
- ZH, Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht, fondé en 1869 par Hoffmann, continué depuis 1901 par Schotten et depuis 1914, par Schotten, Lietzmann et Grimsehl.
- Crelle, Journal de Mathématiques pures et appliquées, fondé par Crelle en 1826, continué successivement par Borchardt, par Kronecker et Weierstrass, etc. (en allemand surtout).
- AMP, Archiv der Mathematik und Physik, 3° série.
- Liouville, Journal de Mathématiques pures et appliquées, fondé par Liouville en 1836, continué d'abord par RÉSAL, puis par JORDAN.
- Un renvoi bibliographique indique le millésime (en chiffres arabes) ou la tomaison (en chiffres romains) d'un recueil, séparé par un trait horizontal de l'indication de la page.

LE MATHÉMATICIEN ANVERSOIS

JEAN-CHARLES DELLA FAILLE DE LA COMPAGNIE DE JÉSUS (1),

par M. H. Bosmans, S. J.

DELLA FAILLE est encore plus connu comme précepteur de don JUAN d'Autriche, fils légitimé de Philippe IV, roi d'Espagne, que comme mathématicien. Au premier de ces deux points de vue sa notice biographique a été écrite par le R. P. van der Sperten, S. J. (2); bon travail auquel il n'y a rien d'important à ajouter. Mais avant de m'occuper du géomètre, voici quelques dates.

JEAN-CHARLES DELLA FAILLE naquit à Anvers le 1er mars 1597, d'un père

L'auteur cite avec peu de précision les sources auxquelles il a puisé. Je crois bon d'y suppléer.

le II a trouvé aux Archives générales du Royaume (Archives Jésuitiques, Province Flandre-Belgique), 9 documents réunis immédiatement après la mort du P. DELLA FAILLE, signés des majuscules A-I, et intitulés « Puncta ad concinnandam vitam R. P. Joannis-Caroli della Faille Societatis Jesu, Professoris Matheseos serenissimi Principis Joannis Austriaci, 1652 ». Ces pièces sont aujourd'hui dispersées dans les liasses 1037 et 1477. On doit probablement cette collection au P. REMI HAPPART, S. J., dont je parlerai plus loin au cours de ma notice.

2º Les nombreuses lettres parfois assez importantes adressées par DELLA FAILLE à l'astronome bruxellois Michel-Florent van Langren, conservées à la Bibliothèque Royale de Belgique (Ms. 19837-38). Plusieurs lettres ont été détachées de ce volumineux recueil et se sont perdues ; mais l'une d'elles se trouve dans le Ms. 19676.

Les premières lettres sont en flamand; les dernières en espagnol.

3° Il est bon de remarquer que le P. Van der Speeten n'a pas connu la correspondance de della Faille avec Balthazar Moretus, premier du nom. Les lettres de della Faille sont perdues, mais les minutes de 24 lettres de Moretus, toutes en latin, et échelonnées, du 24 septembre 1632 au 11 octobre 1634, se conservent au Musée Plantin à Anvers, dans les recueils cotés « Brieven », t. CXLIII et t. CXLVI. Ces lettres offrent de l'intérêt pour l'histoire littéraire, point de vue sous lequel l'auteur de la notice n'a pas étudié della Faille.

4º Pour épargner des recherches inutiles, je dirai enfin que le Ms. anonyme 9993 de la Biblothèque de l'Université de Gand est une copie calligraphiée de la notice du P. Van der Speeten.

⁽¹⁾ Nous remercions M^{me} la Comtesse della Faille de Leverghem, qui a bien voulu nous autoriser à faire photographier pour *Mathesis*, le portrait de Jean-Charles della Faille, du à Antoine Van Dyck.

⁽²⁾ Le R. P. Jean-Charles della Fuille de la Compagnie de Jésus, précepteur de don Juan d'Autriche, par H. P. Van der Speeten, de la même Compagnie. Extrait de la Collection des Précis Historiques. Bruxelles, Vromant, 1873.

qui portait les mêmes prénoms que lui et de Marie van de Wouvere. Après de brillantes études faites au Collège des Jésuites de sa ville natale, il se présenta à la Compagnie de Jésus. Mais il était d'une santé délicate, et fils de grande famille, élevé dans l'aisance, il semblait peu habitué aux privations. Supporterait-il la vie assez rude que l'Ordre impose à ses religieux? Les supérieurs hésitèrent quelque temps à le recevoir. Par contre, le jeune homme paraissait si bien doué, si plein de bonne volonté, si énergique malgré sa frèle constitution physique, qu'ils finirent par passer outre.

Le rhétoricien anversois entra au Noviciat de Malines, le 12 septembre 1613 et suivant l'usage, il y resta deux ans. De là, il fut envoyé à Anvers, où il rencontra deux hommes capables d'apprécier son talent exceptionnel pour les mathématiques et qui d'emblée le comprirent: François d'Aguillon l'auteur du *Traité d'Optique* (3), et surtout Grégoire de Saint-Vincent. Ce dernier se prit aussitôt d'affection pour son jeune confrère et eut assez d'influence sur les Supérieurs de la Compagnie pour obtenir d'eux qu'ils le lui confiassent pendant quatre ans. Grégoire le regarda toujours comme un élève dont il était singulièrement fier (4).

Le disciple, en effet, se montrait digne d'un tel professeur. Il avait si bien profité de ses leçons, qu'en 1620, il fut envoyé à Dôle pour y suivre le cours de théologie, à charge d'y enseigner en même temps les mathématiques. En 1626, il rentra en Belgique pour y occuper pendant deux aus la chaire de mathématiques du Collège de la Compagnie de Jésus à Louvain; il fut ensuite transféré, en 1628, à la chaire de Madrid. C'est là que l'éclat de son enseignement attira l'attention de PHILIPPE IV, qui le demanda et l'obtint comme précepteur de son fils don Juan.

La science de DELLA FAILLE, ses manières aisées de grand seigneur, sa piété, son exquise discrétion, lui donnèrent vite une grande influence sur son pupille, qui finit par ne plus pouvoir se passer de son maître. Don JUAN l'obligeait à l'accompagner dans toutes ses expéditions militaires. Ce n'était pas sans des fatigues excessives auxquelles la santé du Jésuite, restée toujours précaire, ne put résister longtemps. JEAN-CHARLES DELLA FAILLE mourut au siège de Barcelone, le 4 novembre 1652.

Notre savant compatriote a beaucoup écrit et souvent par ordre de don Juan d'Autriche. Il n'est donc pas impossible que plusieurs de ses travaux existent encore à l'état de manuscrits parmi les papiers du Prince espagnol. Mais seul son Traité du Centre de Gravité (5) a été jusqu'ici tiré de l'oubli. On en doit la publication à l'affection de son vieux professeur Grégoire de Saint-Vincent, qui nous apprend lui-même, à la suite de quelles circonstances ce volume vit le jour. C'est l'objet d'une de ses lettres à son confrère le P. Remi Happart (6), dont l'autographe se conserve aux Archives générales du Royaume. J'en ai édité jadis le texte latin (7); il me semble intéressant d'en donner aujourd'hui une traduction, sans y faire d'ailleurs de coupures; mais pour comprendre certaines allusions de la lettre, il faut savoir qu'après la mort de della Faille, quelques-uns de ses confrères cherchaient à réunir des documents en vue d'une notice biographique du défunt. Le P. Happart était du nombre de ceux qui s'en occupaient et Grégoire lui répond:

- " Révérend Père dans le Christ. La Paix de Jésus-Christ.
- " J'avais déjà appris avec le plus grand chagrin la mort vraiment prématurée du P. DELLA FAILLE, quand j'en ai été avisé par Votre Révérence. Je n'avais plus eu l'occasion de le voir depuis l'année 20 de ce siècle ; mais je communiquerai volontiers à Votre Révérence ce que je sais de lui.
- « Avant son entrée dans la Compagnie, il ne s'était presque jamais servi des mets qui forment notre nourriture ordinaire. Cette circonstance retarda quelque peu son admission. Mais, comme il affirmait qu'il était absolument certain de pouvoir, avec l'aide de Dieu, s'habituer à toute notre nourriture ordinaire, il fut néanmoins reçu. Votre Révérence pourra en apprendre plus long sur ce sujet par sa Mère qui vit encore.
- " Le noviciat terminé, il fut appliqué à la philosophie dans la maison professe d'Anvers (8), sous le P. d'Aguillon de bonne mémoire. Les jours

⁽³⁾ François d'Aguillon naquit à Bruxelles en 1566, entra au noviciat de la Compagnie de Jésus à Tournai, le 15 septembre 1586 et mourut à Anvers, le 20 mars 1617. Ses *Opticorum libri sex...* Antverpiae, ex Officina Plantiniana, Apud Viduam filios Jo. Moreti, M.DC.XIII (Bibliothèque Royale de Belgique), ont un beau frontispice gravé par Rubens. Le livre 6 a pour titre *De perspectiva*, Poudra l'a analysé dans son *Histoire de la Perspective*. Paris, Corréard, 1846, pp. 226-235.

⁽⁴⁾ GRÉGOIRE DE SAINT-VINCENT, né à Bruges, le 8 septembre 1584, mort à Gand, le 27 janvier 1667, est bien connu. En 1619, il fit défendre à Anvers, par DELLA FAILLE des *Theses de Cometis* qui furent imprimées, mais dont je n'ai pas trouvé d'exemplaire.

⁽⁵⁾ Ioannis Della Faille Antverpiensis E Societate Iesu In Academia Matristensi Collegii Imperialis Regii Matheseos Professoris Theoremata De Centro Gravitatis Parlivm Circuli Et Ellipsis. (Magnifique marque d'imprimeur de Meursius, dessinée par P.-P. Rubens, gravée par Alex. Voet). Antverpiae, Ex officina Typographiae Ioannis Meursii. Anno M.DC XXXII. (Bibl. Roy. de Belg. 2 ex.; Observatoire d'Uccle; Musée Plantin).

Dans l'avis au lecteur de cet ouvrage, DELLA FAILLE dit qu'il a publié à Dôle des thèses de Mécanique, auxquelles Saint-Vincent fait d'ailleurs allusion. Je n'en connais pas d'exemplaire.

⁽⁶⁾ Né à Maestricht, le 31 janvier 1608, mort à Bruxelles, le 5 février 1675. (7) Deux lettres inédites de Grégoire de Saint-Vincent, publiées avec des notes bibliographiques sur les Œuvres de Saint-Vincent et les Manuscrits de della Faille. (SB, t. XXVI, 2° partie, pp. 11-13 du tiré à part).

⁽⁸⁾ De 1575 à 1616, la Compagnie n'avait à Anvers qu'un Collège, dont François d'Aguillon fut le recteur de 1612 à 1616. Il était donc encore en charge quand della Faille arriva à Anvers. L'emplacement de ce Collège est devenu aujourd'hui celui de l'Institut Saint-Ignace. En juin 1616, le Collège fut transporté dans les locaux occupés actuellement par l'hôpital militaire, et l'ancien Collège fit place à une Maison professe. C'est là que prit naissance la Société des Bollandistes, qui ne tarda pas à donner à cet établissement une renommée européenne.

de congé il me demandait l'autorisation d'entrer dans ma chambre pour y consulter mes livres de mathématiques. Cette même année. j'inaugurai au Collège un cours de mathématiques pour nos physiciens (°). Il s'y appliqua aux siences mathématiques avec la plus grande ardeur, et continua à s'y adonner avec le plus grand zèle pendant les trois années qui suivirent. A plusieurs reprises il y défendit avec beaucoup de succès des thèses de mathématiques devant un nombreux auditoire.

- "En passant l'an 20 par Paris, pour se rendre à Dôle, où il devait suivre le cours de théologie tout en enseignant les mathématiques, il charma tellement le professeur de mathématiques (10) qui après y avoir enseigné pendant dix années entières la philosophie, devait y commencer cette année là l'enseignement des mathématiques qu'il ne put s'en débarrasser jusque bien tard dans la nuit. Le même père lui procura ainsi qu'à ses Frères (11), une audience du roi; ce dont Votre Révérence pourra être mieux informée par eux.
- " L'an 27 ou 28, j'avais, dans un but d'encouragement, communiqué par lettre à un de nos professeurs de mathématiques (12), une proposition que le P. DELLA FAILLE avait énoncée dans ses thèses de Dôle (13), et je lui demandai son avis sur son exactitude. Il me répondit que la proposition était très vraie, et qu'il avait, sur cette matière, un livre prêt à être bientôt mis sous presse (14). Dès que je le sus j'écrivis aussitôt au P. DELLA FAILLE, qui était alors en Espagne, et je l'engageai à devancer son concurent. Pour toute réponse, il me dit, qu'il ne croyait pas convenable que le disciple prenne le pas sur le maître. Comme je lui écrivis une seconde lettre relative au même sujet, il envoya son opuscule à Anvers pour le soumettre à la censure et le faire imprimer. À cette époque, il en avait au moins 30 autres qu'il eut pu mettre au jour en même temps, et qui traitaient de matières vraiment dignes d'attention dans les sciences mathématiques. Cet opuscule est réellement remarquable. Le Père dont j'ai dit ci-dessus qu'il avait écrit un livre sur le même sujet, livre qu'il publia lui aussi quelques années plus tard - m'écrivit ces mots dès qu'il l'eut vu : C'est je le vois vraiment digne d'Archimede, j'entrerai volontiers en relation avec l'auteur; et il le mentionne en termes très élogieux dans son propre livre. Votre Révérence le trouvera parmi les ouvrages du P. PAUL GULDIN, dans son traité Du Centre de Gravité.

- "J'ajouterai encore cette appréciation très digne d'attention que M. Huygens, le Jeune, c'est-à-dire Christiaan (15), porte sur ces deux livres composés sur la même matière par les PP. Della Faille et Guldin. J'avais écrit à M. Christiaan, que le P. Della Faille avait été jadis mon élève et que j'avais eu autrefois le P. Guldin pour condisciple : qu'ils avaient écrit chacun un livre sur la même matière. Il me répondit qu'il les avait lus tous les deux et que j'avais eu un élève très supérieur à mon condisciple, quoique l'ouvrage du P. Guldin ne manquât pas de valeur.
- "Mais j'y joins encore ceci. Il y a quelques années un an ou deux à l'occasion de mon livre qui venait de paraître (16), M. Schooten (17), professeur de mathématiques à Leyde, vint de Hollande me voir pour faire ma connaissance. Au cours de la conversation l'entretien tomba entre autres sur l'opuscule du P. DELLA FAILLE. SCHOOTEN s'étonna fort en apprenant par moi que DELLA FAILLE avait été mon élève ; il m'assura que quelqu'un des plus versés en mathématiques (18) lui avait affirmé n'avoir jamais lu un livre dont l'auteur se rapprochât à ce point de la perfection des méthodes de démonstration d'Archimede.
- "Puisse Votre Révérence faire en sorte que les écrits du P. DELLA FAILLE soient renvoyés en Belgique. Ils sont très beaux et se perdront certainement en Espagne, car personne n'y est capable de les comprendre. Que s'ils tombaient cependant entre les mains de quelqu'un qui les comprit, le travail d'un Belge ferait la réputation d'un étranger. Je ne doute pas que les professeurs de mathématiques qui enseignèrent avec DELLA FAILLE à Madrid ne s'approprient ses écrits.
- " Je termine, mon cher Père, en me recommandant humblement aux saints sacrifices de Votre Révérence.
 - " Gand, 12 avril 1665.
 - " De Votre Révérence, le serviteur dans le Christ,
 " G. DE SAINT-VINCENT."

⁽⁹⁾ C'est le nom qu'on donnait aux jeunes religieux de la Compagnie de Jésus, pendant la seconde année du cours de philosophie consacrée à cette époque à l'étude de la physique.

⁽¹⁰⁾ Le P. François (Jean), né à Saint-Claude dans le Jura, le 26 décembre 1582, mort à Rome, le 20 janvier 1668.

⁽¹¹⁾ Ce sont, bien entendu, les Frères en religion de DELLA FAILLE.

⁽¹²⁾ Il s'agit, comme on le verra plus loin du P. Paul Guldin, né à Mels, près Saint-Gall, en Suisse, le 12 juin 1577, mort à Gratz, le 3 novembre 1643.

⁽¹³⁾ Imprimées à Dôle, en 1625. Je n'en connais pas d'exemplaire.

⁽¹⁴⁾ PAULI GULDINI Sancto-Gallensis e Societate Jesu De Centro Gravitatis.... Viennæ Austriæ.... M.DC.XXXV-M.DC.XLI. L'ouvrage entier est en 4 volumes f°. Je l'ai eu autrefois en mains, dans la Bibliothèque aujour-d'hui détruite de l'Université de Louvain. Je n'en connais pas d'autre exemplaire en Belgique.

⁽¹⁵⁾ Constantin Huygens, célèbre homme d'état et humaniste, était luimême fort versé dans les sciences. Voir : Notes sur Constantin Huygens considéré comme amateur des sciences exactes et sur ses relations avec Descartes, par D.-J. Korteweg. Archives Neerlandaises des Sciences exactes et naturelles, tome XXI. Haarlem, les héritiers Loosjens, 1888; pp. 334-464.

⁽¹⁶⁾ Problema Austriacum Plus Ultra Quadratura Circuli, Auctore P. Gregorio A Sto Vincentio, Soc.: Jesu. Antverpiæ, Apud Ioannem et Iacobum Meursios. M.DC.XLVII (Bibl. Roy. de Belg.).

⁽¹⁷⁾ François van Schooten, junior, né à Leyde, où il mourut, en 1661. Il succéda à son père, François van Schooten, senior, dans la chaire de mathématiques de l'Université de Leyde, où il compta Christiaan Huygens parmi ses élèves.

⁽¹⁸⁾ A n'en pas douter, Christiaan Huygens.

" Le P. François Aynscom (19) salue Votre Révérence. Il est au lit depuis quatorze jours, atteint d'une flèvre tierce." (20)

Les historiens des Mathématiques, Montucla (21), Kaestner (22), Quete-LET (23), CANTOR (24), parlent tous en termes favorables du Traité du Centre de Gravité de Della Faille; mais Montucla et Quetelet semblent n'y voir qu'un recueil de jolis problèmes, rassemblés un peu pêle-mêle et au hasard, originaux si l'on veut, mais sans grande portée. L'autorité de Montucla et de Quetelet avait presque fait passer leur sentiment à l'état de chose jugée, à laquelle je me serais probablement rallié comme tout le monde, si la précédente lettre de Grégoire de Saint-Vincent, et surtout la correspondance du Jésuite brugeois avec Christiaan Huygens (25) ne m'avaient engagé à reprendre le Problème. Bien vite j'acquis la conviction que Montucia et Quetelet n'avaient lu della Faille que superficiellement, et qu'Huygens avait raison quand il le qualifiait de nouvel Archi-MEDE. Mais il faut, bien entendu, comprendre ce qualificatif comme l'illustre Hollandais le comprenait lui-même. Archimède créa ses méthodes, tandis qu'à proprement parler DELLA FAHLE n'en inventa aucune; mais il s'appropria admirablement le style et les procédés du Géomètre de Syracuse. Non seulement il calqua ses démonstrations sur celles des deux livres de l'Équilibre des plans (26), mais de la première à la dernière proposition, il va, comme son modèle, droit son chemin, sans laisser la moindre lacune dans l'enchaînement des propositions et des démonstra-

HAPPART Soctis Jesu, Antverpiæ.

tions, mais aussi — et c'est ce qu'il y a de plus remarquable — sans jamais se détourner de sa route en s'arrêtant à des corollaires simplement curieux ou intéressants. Tout ce qu'il dit est indispensable pour atteindre le but final vers lequel il tend.

Le point culminant du *Traité* est la proposition 32, qu'en langage moderne on peut formuler comme suit:

" Si R est le rayon, et A l'angle d'un secteur circulaire; le centre de gravité du secteur est situé sur la bissectrice, à une distance d du sommet de l'angle du secteur donné par

$$d = \frac{2}{3} R \frac{\text{corde A}}{\text{arc A}} \cdot$$

Les 31 premières propositions sont toutes nécessaires pour démontrer rigoureusement la formule, les propositions qui suivent en sont des corollaires ou du moins la supposent. Elles permettent de déterminer la position du centre de gravité d'un secteur ou d'un segment circulaire ou elliptique quelconque. Elles permettraient en outre de le construire, SI on savait construire læ longueur de la circonférence, pourvu bien entendu que le rapport de l'arc du segment ou du secteur à la circonférence soit donné. Réciproquement, elle permettrait de construire la longueur de la circonférence, SI on savait construire le centre de gravité d'un pareil secteur ou d'un pareil segment circulaire.

Cette proposition qui peut nous paraître aujourd'hui assez insignifiante, semblait de la plus haute importance à une époque où la quadrature du cercle préoccupait encore tous les géomètres.

Il serait inutile d'en dire ici davantage. J'ai jadis analysé une à une toutes les démonstrations de DELLA FAILLE, dans un mémoire dont MANSION m'a fait l'honneur d'écrire la préface et qui a paru dans B. S. (27). J'y renvoie le lecteur qui voudrait connaître plus à fond DELLA FAILLE.

⁽¹⁹⁾ Né à Anvers, le 27 novembre 1620, mort dans la même ville, le 8 décembre 1660. Les Supérieurs de la Compagnie l'avaient mis à la disposition de Grégoire de Saint-Vincent pour l'aider dans ses travaux. Il écrivit un volume, pour défendre le grand ouvrage de son maître : Francisci-Xaverii Aynscom, Antverpiensis e Societate Iesv Expositio ac Deductio Geometrica Quadraturarum Circuli R. P. Gregorii A S. Vincentio.... Antverpie. Apvd Iacobym Meyrsiym. Anno M.DC.LVI. (Bibl. Roy. de Belg.).

⁽²⁰⁾ Adresse: Rdo in Christo Patri P. Remigio,

⁽²¹⁾ Histoire des Mathématiques. Nouvelle édition, par J.-F. MONTUCLA, t. I. Paris, Henri Agasse, An VII, p. 33.

⁽²²⁾ Geschichte der Mathematik, von Abraham-Gotthelf Kaestner. t. II. Goettingen, Georg Rosenbusch, 1797, pp. 211-215. Bonne analyse.

⁽²³⁾ Histoire des Siences Mathematiques et Physiques chez les Belges, par Ad. Quetelet. Bruxelles, Hayez, 1863, pp. 203-206.

⁽²⁴⁾ Vorlesungen weber Geschichte der Mathematik von Moritz Cantor. 2° ed., t. H. Leipzig, Teubner, 1900, p. 696.

⁽²⁵⁾ Œuvres complètes de Christiaan Huygens publiées par la Société Hollandaise des Sciences, t. I-V. Correspondance. La Haye, Martinus Nijhoff, 1888-1903.

⁽²⁶⁾ Œuvres complètes d'Archimède, traduites du grec en français, par Paul Ver Eecke. Bruges, Desclés, De Brouwer et Cie, 1921, pp. 301-350.

⁽²⁷⁾ Le Traité " De Centro Gravitatis » de JEAN-CHARLES DELLA FAILLE S. J., par H. Bosmans S. J. Louvain, Ceuterick, 1914. Extrait de S. B., t. XXXVIII, 1913-1914. 2º partie, pp. 255-317. Le rapport de Mansion, publié comme Préface, dans les tirés à part, 1º partie, pp. 151-154.