

place de Badajoz en 1812, par les troupes françaises de l'armée du Midi en Espagne, contre l'armée anglo-portugaise. Bayonne, Goussier, 1821, in-4° de 32 pages, avec un plan. — 2. *Relation des sièges et défenses de Badajoz, d'Olivencia et de Campo-Mayor, en 1811 et 1812, par les troupes françaises de l'armée du Midi en Espagne, sous les ordres de M. le maréchal duc de Dalmatie.* Paris, Anselin et Pochard, 1825, in-8°. Deuxième édition, augmentée d'observations critiques et suivie d'un projet d'instruction à l'usage des gouverneurs des places fortes. Paris, Anselin, 1837, in-8°, avec trois plans.

Ferd. Loise.

Sarrut et Saint-Edme, *Biographie des hommes du jour*. — *Journal des Débats*, 16 mai 1853. — Bourquelot et Maury, *la Littérature française contemporaine*.

***LAMARLE** (*Anatole-Henri-Ernest*), mathématicien et professeur, né à Calais, le 16 septembre 1806, décédé à Douai, le 14 mars 1875. Lamarle fit ses études au collège d'Amiens, puis à Paris où il entra à l'Ecole polytechnique en 1825 et à l'Ecole des ponts et chaussées en 1827; il fut nommé ingénieur en 1832. Le gouvernement belge lui confia, en 1833, la chaire de construction et l'inspection des études de l'Ecole spéciale du génie civil établie à Gand; il conserva cette position jusqu'en 1867. Des chagrins de famille et son mauvais état de santé l'obligèrent alors à l'abandonner, et il quitta la Belgique; il ne revint plus qu'une seule fois dans notre pays: ce fut de 1870 à 1871. Admis à l'éméritat en 1871, il se fixa successivement à Calais, puis à Douai. Elu membre associé de l'Académie des sciences de Belgique, le 17 décembre 1847, il fut nommé officier de l'ordre de Léopold en 1862 et chevalier de la Légion d'honneur en 1864.

Savant de tout premier ordre, esprit original et profond, c'est pendant le séjour qu'il fit dans notre pays, qu'il publia les travaux remarquables qui assurent à sa mémoire une place éminente dans l'histoire des mathématiques. Ces travaux sont très nombreux et ils ont joui d'une célébrité bien méritée;

ils se rapportent à des questions d'analyse, de géométrie et de mécanique. Un principe dominant les inspire tous: c'est qu'une courbe doit être considérée comme la trace d'un point qui se meut sur une droite mobile, le point glissant sur la droite en même temps que la droite tourne autour du point. Les premières applications de cette notion furent faites, par l'auteur, de 1857 à 1859, dans les théories géométriques des rayons et des centres de courbure, des centres et des axes instantanés de rotation, enfin des roulettes. De 1861 à 1863, il publia le grand ouvrage dans lequel il résume ses idées: *Exposé géométrique du calcul différentiel et intégral précédé de la cinématique du point, de la droite et du plan, et fondé tout entier sur les notions les plus élémentaires de la géométrie plane*. Ce livre se compose de trois parties: la première a pour objet la cinématique du point, de la droite et du plan; on y trouve les fondements d'une théorie nouvelle, purement géométrique, et offrant par elle-même toutes les ressources dont on a besoin pour certaines applications qui étaient réservées jusqu'alors au domaine de l'analyse infinitésimale. L'idée de fonder le calcul différentiel sur les principes de la géométrie n'était pas nouvelle; comme l'auteur le reconnaît d'ailleurs lui-même, Roberval, Newton, Maclaurin, Thomas Simpson l'avaient eue aussi; mais ce qui distingue la conception de Lamarle, c'est qu'il fait intervenir la cinématique de la droite et qu'il peut ainsi démontrer une série d'applications qui n'avaient pas encore été résolues avant lui. La deuxième partie comprend les règles générales de la différentiation, et, pour les cas les plus simples, les règles correspondantes de l'intégration. Elle se distingue des écrits publiés sur la même matière en ce qu'elle n'emprunte les secours d'aucune des méthodes connues, ni des infiniment petits, ni du procédé des limites, ni d'aucune notion d'algèbre supérieure; tout se réduit à des constructions géométriques. Dès l'année 1853, Lamarle avait publié, dans les *Mémoires* de l'Académie royale de Belgique, une

longue note sur l'emploi de l'infini dans l'enseignement des mathématiques élémentaires. Il y attaque vivement cet emploi, qu'il considère comme un grave et dangereux abus. Il soutint à ce sujet, dans le *Moniteur de l'enseignement*, une longue polémique avec plusieurs mathématiciens de l'époque. Enfin, la troisième partie de l'*Exposé* s'occupe des applications du calcul différentiel à l'analyse et à la géométrie; elle a deux séries dont la deuxième, qui est consacrée à la géométrie, est fort étendue et donne la solution d'une foule de questions nouvelles, originales et fécondes. On peut dire que Lamarle s'occupa toute sa vie de cette œuvre capitale; ce n'est qu'incidemment qu'il étudia d'autres théories dont quelques-unes offrent pourtant aussi un grand intérêt, telles que la théorie des figures d'équilibre d'une masse liquide soustraite à la pesanteur : les résultats trouvés par Lamarle furent rigoureusement confirmés par les célèbres expériences de J. Plateau. Mentionnons encore les mémoires relatifs à l'application des surfaces minima pour la théorie des lames liquides; les cours de construction et de stabilité des constructions à l'usage de ses élèves de l'Ecole du génie civil de Gand; enfin, la note sur le mouvement relatif à la surface de la terre, en ayant égard à la rotation diurne; elle suscita un débat de priorité entre lui et le savant français L. Fourcault, l'inventeur du gyroscope. Quoique cette note n'ait été publiée qu'en 1860, dans les *Bulletins* de l'Académie royale de Belgique, l'ouverture d'un paquet cacheté et déposé dans la séance du 5 avril 1851, prouve que Lamarle est bien l'inventeur de la théorie fondamentale dont le gyroscope est le démonstrateur mécanique. Lamarle collabora à plusieurs ouvrages : les *Annales des ponts et chaussées de Paris*; le *Cartésianisme*, par Bordas-Demoulin; les *Annales des travaux publics de Belgique*; le *Journal de mathématiques pures et appliquées* de Liouville; le *Moniteur de l'enseignement en Belgique* contiennent de lui de nombreuses notes, ainsi que les *Mémoires de la Société royale des sciences de Liège* et les *Comptes ren-*

des de l'Académie des sciences de Paris.

Bien que Lamarle ait consacré la majeure partie de son temps et de sa vie aux études mathématiques et à ses cours à l'Ecole du génie civil, il éprouvait du plaisir à s'occuper de choses littéraires; et ce goût a certainement eu une influence très heureuse sur la rédaction si claire et si élégante de ses œuvres : en les étudiant, on admire autant le penseur que l'écrivain. Dans son enseignement aussi, il fit preuve d'une élocution remarquable; il savait exposer verbalement ses idées de manière à les mettre à la portée de tous. Les méthodes qu'il appliquait dans ses cours de construction et de stabilité offraient souvent des difficultés sérieuses pour les élèves, parce qu'il les basait sur les méthodes géométriques, et que cette marche exige toujours un certain effort d'invention pour tirer le parti convenable des données qu'on possède; mais il dépouillait son sujet de ce qu'il avait d'abstrait et d'ardu; il le développait avec une telle lucidité, qu'on regardait les résultats auxquels il parvenait comme tout à fait naturels, et qu'on oubliait la tension d'esprit et la force de la conception nécessaires pour y arriver. Il était aussi un calculateur fort habile; les élèves qui fréquentèrent ses cours se rappellent encore avec quelle facilité il parvenait à découvrir l'origine d'une erreur dans les calculs les plus longs et les plus compliqués.

Lamarle a le mérite d'avoir eu des idées qui resteront, avec son nom, dans l'histoire des sciences; celles sur la série de Maclaurin, sur la courbure des lignes et des surfaces, sur les surfaces à aire minima, et surtout sur la manifestation dynamique du mouvement diurne suffisent pour lui assigner une place des plus honorables parmi les esprits originaux et inventifs.

C. Bergmans.

J.-M. De Tilly, *Notice sur la vie et les travaux de A.-H.-F. Lamarle*, dans l'*Annuaire de l'Académie royale de Belgique*, année 1879. — J.-B. Liagre, *Discours prononcé aux funérailles de Lamarle*, dans les *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2^e série, t. XXXIX, p. 360. — Renseignements personnels et documents officiels. — On trouvera, dans la *Bibliographie nationale*, la liste complète et détaillée des œuvres de Lamarle.