

JOURNAL  
DE  
MATHÉMATIQUES

PURES ET APPLIQUÉES

FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874

PAR JOSEPH LIOUVILLE

---

MAURICE LÉVY

**Notice sur Amé-Henry Resal**

*Journal de mathématiques pures et appliquées 5<sup>e</sup> série*, tome 2 (1896), p. 455-460.

[http://www.numdam.org/item?id=JMPA\\_1896\\_5\\_2\\_\\_455\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JMPA_1896_5_2__455_0)

 gallica

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Gallica de la Bibliothèque nationale de France  
<http://gallica.bnf.fr/>

et catalogué par Mathdoc  
dans le cadre du pôle associé BnF/Mathdoc  
<http://www.numdam.org/journals/JMPA>

*Notice sur AMÉ-HENRY RESAL;***PAR M. MAURICE LÉVY.**

Tous ceux qui s'intéressent à la Mécanique en ce qu'elle a d'utile, comme en ce qu'elle a d'élevé, prendront part au deuil dont se trouve frappée l'Académie par la mort d'Henry Resal. Avec lui, en effet, s'en va le véritable continuateur de Poncelet, celui de ses disciples qui a le mieux su mettre en valeur les méthodes et les procédés du maître.

Mais Resal était lui-même un maître et le rôle de disciple, bien qu'il ne répugnât en rien à sa modestie, n'eût suffi ni à son extraordinaire activité, ni à ses multiples et brillantes facultés. La Mécanique appliquée telle que l'entendait Poncelet était son domaine de prédilection; mais la Mécanique céleste, la Physique mathématique, la Cinématique pure, la Géométrie lui étaient également familières, et, dans toutes ces branches de la Science, il laisse les marques d'un esprit particulièrement inventif et primesautier.

L'homme n'était pas inférieur au savant. C'était un cœur d'or et un caractère d'une inflexible droiture.

Il n'avait rien d'un apôtre. La vertu lui était trop naturelle pour qu'en la pratiquant il se crût autorisé à la prêcher. Plus volontiers il en eût ri, comme il était disposé à rire de tout. Mais, tout en se riant, il n'a jamais manqué au plus petit de ses devoirs. Il savait les remplir tous gaiement, simplement et surtout sans phrases.

Nous savons tous combien grande était son assiduité à nos séances,

et nous, ses Confrères de la Section de Mécanique, savons avec quel soin méthodique et scrupuleux il s'acquittait de ses devoirs de doyen, sachant très habilement, quand il le fallait, user de sa belle humeur bourguignonne pour faire accepter une grande fermeté. Mais où il a porté le plus haut le sentiment inné du devoir qui le guidait en toutes choses, c'est dans son enseignement. J'en parle sagement, ayant eu, dans ma jeunesse, l'honneur d'être, pendant plusieurs années, son répétiteur à l'École Polytechnique. Je tiens son cours pour l'un des plus fructueux qui aient jamais été professés. C'est peut-être de tous, sans même excepter celui si marquant de son éminent devancier Bour, celui qui remplit le mieux la double visée qu'on poursuit à l'École Polytechnique : visée scientifique dans le présent, visée pratique pour l'avenir. Ses exemples sont toujours choisis aux confins de la science la plus solide et de la pratique la plus moderne ; il les renouvelait sans cesse. Ses successeurs y puiseront longtemps et à pleines mains.

Les théories générales y sont condensées de main de maître, quelques-unes avec autant d'originalité que de simplicité. Je citerai notamment la Dynamique des corps solides, l'Hydraulique, la Thermodynamique et la Théorie de la transmission du travail dans les machines.

C'est un honneur pour une École d'avoir inspiré un tel enseignement, et celui qui l'a conçu méritait grandement la reconnaissance de cette École.

Ce n'est pas la forme didactique qu'il faut chercher chez Resal ; elle lui était fort indifférente. Nourri de la moelle de la Science, il aimait, par-dessus tout, à la servir en substance concentrée. Cette façon d'enseigner exige, de la part des auditeurs, un travail personnel, ce qui est un bien. Tous ceux qui ont voulu se livrer à ce travail se sont trouvés, par le cours de Resal, préparés à toutes les applications, si variées puissent-elles être ou devenir, de la Mécanique à l'Art de l'ingénieur.

Du reste, ingénieur dans l'âme, il aimait à travailler pour ses collègues. « Fils d'architecte, disait-il volontiers, j'ai tenu la truelle, avant de savoir tenir une plume. » Et, de fait, c'est en s'amusant à voir manier la truelle sous la direction de son père, architecte à Plom-

bières, que, sans effort et avec un minimum de préparation au collège d'Épinal, puis à Sainte-Barbe, il est arrivé, dans les premiers, à l'École Polytechnique, à l'âge de dix-huit ans. Pour la partie mathématique, il eût été largement prêt dès l'âge de seize ans.

C'était en 1847. Les grandes découvertes d'Ampère, en Électrodynamique, venaient de faire leur entrée dans l'enseignement classique. Resal se prit d'enthousiasme pour elles et en fit l'objet de son premier Mémoire rédigé pendant son séjour même à l'École Polytechnique. Bravais a fait à son jeune élève le grand honneur d'en introduire une partie dans ses leçons.

Également, pendant qu'il était encore élève, il fit, sur la Théorie du frottement dans les engrenages coniques et la vis sans fin, une étude qui fut publiée au *Journal de l'École Polytechnique* en 1850.

Son ardeur pour la Science, comme celle de ses camarades, fut un instant suspendue par la Révolution de 1848. Aux journées de juin, il servit en qualité d'aide de camp du général Mellinet.

Sorti second de l'École, il choisit la carrière des Mines. Les Sciences appliquées enseignées à l'École des Mines le trouvèrent aussi assidu que les Sciences mathématiques, sans d'ailleurs le détourner de ces dernières. En 1853, il fut nommé Ingénieur des Mines à Besançon, où il s'occupa de la Carte géologique des régions montagneuses de la contrée. L'année suivante, il prit le grade de Docteur ès Sciences mathématiques.

Sa thèse est la première application faite au globe terrestre du problème de l'équilibre élastique d'une enveloppe sphérique, si magistralement résolu par Lamé. Soutenue devant Cauchy et Lamé lui-même, elle lui valut la protection de ces deux illustres savants, de même que la précocité de ses travaux d'élève lui avait valu, de la part de Poncelet, une amitié qui n'a cessé qu'avec la vie.

En 1855, Resal fut nommé Professeur à la Faculté de Besançon. De cet enseignement est sortie non seulement sa *Cinématique pure* où, entre autres innovations, on trouve la notion et la théorie de la suraccélération, mais aussi divers travaux théoriques et expérimentaux sur l'horlogerie, travaux qui, avec ceux de Phillips, ont contribué aux progrès de l'horlogerie de précision.

C'est à la même époque, en 1865, qu'il publia son *Traité de Mé-*

*canique céleste*, destiné surtout à rendre plus accessible l'œuvre de Laplace.

La mort de Bour, survenue d'une façon si inopinée en 1872, rendait vacante la chaire de Mécanique rationnelle de l'École Polytechnique. Resal se trouvait naturellement désigné pour la remplir. J'ai dit plus haut que la succession, pour lourde qu'elle fût, n'a pas été, il s'en faut, au-dessus de ses forces.

Cette même année, il commençait la publication de son *Traité de Mécanique générale*, en sept Volumes, véritable monument élevé à la Mécanique rationnelle et à ses applications dans toutes les directions.

C'est là qu'on trouve résumés les Mémoires les plus importants de Resal. Peu d'Ouvrages sont plus nourris. L'auteur n'y prend pas toujours la peine de coordonner ses idées; il les sème un peu; mais il y en a beaucoup.

Quelque problème que l'on ait à résoudre, on peut le consulter avec fruit. Tout y est condensé. Parfois, on trouve, en quelques pages, des traits de lumière. Je citerai une Note, sur le mouvement des projectiles à l'intérieur d'une arme à feu, où sont, pour la première fois, appliqués avec succès les principes de la Thermodynamique à ce phénomène complexe de la pression développée, par la combustion, dans l'âme d'une arme. On peut dire que là se trouve l'origine de la balistique intérieure contemporaine. Notre Confrère Sarrau m'a dit souvent qu'il y a puisé ses premières inspirations sur ce sujet. Au surplus, à la suite de ce travail et de plusieurs autres théoriques ou expérimentaux sur le mouvement des projectiles, le Ministère de la Guerre a créé, pour Resal, un poste spécial : celui d'adjoint au Comité d'Artillerie pour les études scientifiques.

Son exposition concise, mais remarquablement nette, de la théorie des volants et des régulateurs est certainement aussi le point de départ des travaux les plus remarquables faits, depuis, sur ce sujet délicat.

Une autre Note, insérée aux *Comptes rendus*, traite d'une façon non moins heureuse un autre sujet nouveau : celui de la propagation d'une onde liquide dans un tube élastique, question qui trouve son application dans les phénomènes de la circulation du sang et dans les expériences de notre Confrère Marey.

Outre ces travaux d'inspiration primesautière et de plein succès, ce vaste Ouvrage contient une foule d'applications utiles ou d'exercices intéressants.

En 1873, l'Académie des Sciences ouvrit ses portes à Resal, en lui donnant la succession du baron Dupin. Cette haute distinction n'a fait que surexciter son ardeur au travail. Ses Communications à l'Académie ou aux *Annales des Mines* montrent que son activité ne s'est jamais ralentie. Resal avait deux qualités rarement unies : il travaillait avec une merveilleuse facilité et il travaillait toujours. Le travail était sa seule distraction quand il était bien portant, son seul remède, remède dangereux, quand sa robuste santé a commencé à le trahir.

En 1888, il a publié un *Traité de Physique mathématique*, qui a pour objet de résumer cette vaste Science, comme il avait précédemment résumé la Mécanique céleste.

Il travaillait à la seconde édition de la *Mécanique générale*, dont les deux premiers Volumes ont paru, quand la mort est venue le surprendre.

Depuis plusieurs années, sa santé déclinait visiblement. La maladie qui a fini par l'emporter avait légèrement courbé ce corps autrefois droit et élancé comme les grands chênes des forêts des Vosges au milieu desquelles s'est passée son enfance; elle avait pâli et quelque peu attristé ce fin visage qu'on était habitué à voir toujours animé et souriant. Mais rien ne faisait présager une fin prochaine, lorsque, comme tous les ans, il est parti pour aller passer ses vacances en Suisse et en Savoie. Le 29 juin, il m'adressait encore de Saint-Gervais une lettre dans laquelle il me communiquait diverses observations sur un Mémoire que l'Académie pourrait être appelée à juger. Cette lettre me montrait qu'il avait toujours l'esprit en éveil et le souci des jugements à rendre par l'Académie.

Vers le milieu du mois d'août, il fut pris d'une violente crise d'atonie intestinale; sa famille accourut près de lui. Les soins qui lui furent prodigués l'avaient remis assez bien pour qu'il manifestât le désir d'aller visiter l'Exposition de Genève. Mais en route, à Annemasse, il fut repris avec une violence telle qu'une opération chirurgicale fut jugée nécessaire. Il succomba peu de jours après, le 22 août. Il a été

inhumé, le 25 août, à Étang-sur-Arroux (Saône-et-Loire), lieu de sépulture de famille.

C'est dans ce coin de la Bourgogne qu'il comptait se retirer dans deux ans, lorsqu'il aurait eu droit à sa retraite comme Inspecteur général des Mines. Au lieu du repos bien mérité et qui n'eût pas été l'oisiveté, qu'il y espérait, c'est le repos suprême qu'il y dort à présent. Mais il laisse après lui une œuvre que je n'ai pu qu'esquisser ici à grands traits et qui assure la survivance de son nom.

Il laisse à ses deux fils le plus précieux de tous les héritages : l'exemple d'une vie consacrée tout entière aux progrès de la Science et à ses applications en ce qu'elles ont de plus noble et de plus désintéressé. Cet exemple n'a pas été perdu pour eux, et Resal a eu la joie bien rare de les voir tous deux sortir brillamment de l'École Polytechnique, dans la carrière des Ponts et Chaussées, qu'ils parcourent de façon à ajouter encore à la réputation du nom qu'ils portent.

Ces deux fils sont la couronne et la parure d'une mère qui, grâce à des dons exceptionnels, a pu les suivre, non seulement dans leur éducation classique, mais même fort loin dans leur instruction scientifique. Ils seront aussi sa consolation dans la cruelle épreuve qu'elle subit et dans laquelle l'accompagnent les respectueuses sympathies de l'Académie, du monde savant et des Ingénieurs.

