

CH. DE COMBEROUSSE

**J.-V. Poncelet. Seconde partie du cours
de mécanique appliquée aux machines,
publié par M. X. Kretz**

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 16
(1877), p. 177-180

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1877_2_16__177_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1877, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

J.-V. PONCELET.

Seconde Partie du COURS DE MÉCANIQUE APPLIQUÉE
AUX MACHINES, publié par M. X. Kretz.

Nous nous sommes déjà permis (*) d'appeler la plus sérieuse attention des lecteurs des *Annales* sur la publication des éditions nouvelles des Ouvrages du général Poncelet, relatifs à la Mécanique.

La maison Gauthier-Villars vient de faire paraître la seconde et dernière Partie du célèbre *Cours de Mécanique appliquée aux machines*, professé pendant neuf ans aux élèves de l'École de Metz.

M. X. Kretz, ingénieur en chef des Manufactures de l'État, continue à bien mériter de la Science en donnant tous ses soins à l'achèvement du monument élevé par M^{me} Poncelet à la mémoire de son illustre mari. Il a scrupuleusement reproduit la dernière rédaction adoptée par Poncelet (1832), en reportant aux *additions* placées à la suite du texte quelques extraits des travaux ultérieurs du général sur certaines questions importantes.

Le volume que nous annonçons est divisé en trois Sections. Les deux premières comprennent en réalité, sous le titre beaucoup trop modeste de *Leçons préparatoires au lever d'usines*, à peu près toute l'Hydraulique. La troisième Section renferme les leçons sur les ponts-levis, que l'Auteur avait publiées par cahiers séparés (1831,

(*) *Nouvelles Annales*, 2^e série, t. XIII, p. 174.

Ann. de Mathémat., 2^e série, t. XVI. (Avril 1877.)

1835) et rattachées ensuite à l'ensemble du *Cours* dont elles formaient la huitième et dernière partie.

La première Section est consacrée à l'*Étude du mouvement permanent et de l'écoulement des fluides*.

Poncelet y passe en revue, avec la plus grande sagacité et en faisant intervenir avec beaucoup d'habileté le théorème du travail, tout ce qui a rapport à l'hypothèse approximative de D. Bernoulli, à l'écoulement par un orifice en mince paroi, à l'influence des ajutages; au mouvement des fluides (liquides et gaz) dans les tuyaux de conduite, dans les pertuis et coursiers d'usines, dans les canaux à régime constant; enfin, au jaugeage des cours d'eau.

C'est dans les additions qui suivent cette première Section que se trouve la remarquable application faite par Poncelet du principe des forces vives à l'étude des courants à régime variable.

Il est curieux de noter que l'équation différentielle du mouvement varié correspondant fut obtenue presque en même temps et séparément par trois savants ingénieurs dont la Mécanique n'oubliera jamais les noms : Belanger, Poncelet, Navier.

La deuxième Section traite des *Principaux moteurs et récepteurs*.

Nous n'avons jamais pu revoir cette théorie des moteurs hydrauliques sans une véritable admiration pour le génie mécanique du savant professeur. C'est, à notre avis, un modèle de discussion à la fois scientifique et pratique; et l'invention des roues verticales à aubes courbes, exposée par son propre auteur, n'en est certes pas une des parties les moins intéressantes. Nous signalerons, en outre, l'étude si approfondie des roues à augets, l'examen du rendement des divers systèmes de machines à vapeur, et les ingénieux procédés proposés par Poncelet

pour la mesure du travail correspondant à un effort de traction ainsi que pour la recherche expérimentale de la loi des mouvements variés et rapides.

Parmi les additions qui complètent cette deuxième Section, la plus précieuse est sans contredit celle qui se rapporte à la théorie des effets mécaniques de la turbine Fourneyron. Le Mémoire qui renferme cette théorie fut lu par Poncelet dans la séance de l'Académie des Sciences du 30 juillet 1838, et résolut entièrement une question difficile et délicate.

Une Notice historique sur les roues à aubes courbes de Poncelet, due au général Didion, présente aussi un vif intérêt.

La troisième Section, qui traite des *ponts-levis*, comme nous l'avons déjà dit, est une monographie tout à fait classique de ces appareils; elle est terminée par la description et les calculs du pont-levis à contre-poids variables, imaginé par Poncelet lui-même.

On peut juger, par ce trop bref aperçu, que la valeur de ce second volume ne le cède en rien à celle du premier. L'impression en est très-soignée et les figures en sont supérieurement gravées. M. Gauthier-Villars n'a rien épargné, lui aussi, et s'est associé de tout cœur aux soins éclairés de M. Kretz et aux intentions si élevées de M^{me} Poncelet.

En terminant, nous pouvons aujourd'hui dire au public, avec une joie sincère, que le Cours de Poncelet à la Faculté des Sciences de Paris est en préparation. Il aurait été déplorable que ces leçons fécondes fussent perdues. Nous ne craignons pas d'ajouter qu'elles mettront dans un nouveau jour toute l'originalité d'esprit, toute la puissance de conception de l'infatigable savant. C'est encore M. Kretz qui a bien voulu se charger de diriger cette publication.

Nous serons heureux de voir ainsi, à l'Exposition universelle et internationale de 1878, figurer à l'une des places d'honneur, dans la vitrine de la maison Gauthier-Villars, les œuvres complètes du plus illustre créateur de la Mécanique moderne : nous voudrions qu'on pût les accompagner d'une inscription rappelant que cette précieuse collection est due au dévouement toujours en éveil et au fidèle souvenir de M^{me} Poncelet.

CH. DE COMBEROUSSE.