

# SUR LE MOUVEMENT D'UN FIL DANS UN PLAN FIXE

PAR

P. APPELL

à PARIS.

La forme la plus simple sous laquelle on a pu jusqu'à présent mettre les équations du mouvement d'un fil flexible et inextensible dans un plan fixe a été indiquée par M. RESAL dans son *Traité de Mécanique Générale* (Tome I, pages 321 et suiv.). M. RESAL forme deux équations simultanées aux dérivées partielles de l'intégration desquelles dépend la solution du problème; puis il ajoute que l'élimination de la tension entre ces deux équations conduit à une équation aux dérivées partielles du *sixième ordre*, qui n'est d'ailleurs pas formée.

Dans le présent Mémoire, nous suivons une méthode qui ne fait intervenir que les éléments essentiels de la question et qui ramène la recherche du mouvement du fil à l'intégration d'une équation aux dérivées partielles du *quatrième ordre*. En cherchant des solutions particulières de forme déterminée de cette équation on arrive à résoudre avec facilité plusieurs problèmes importants.

Nous divisons notre mémoire en trois parties: dans la première se trouvent établies les équations du mouvement, la seconde contient leur application à des cas particuliers, enfin la troisième est relative aux oscillations infiniment petites.

Nous avons indiqué la méthode que nous suivons ici dans une Note présentée à l'Académie des Sciences de Paris le 22 novembre 1886.