

SUR LES ÉQUATIONS LINÉAIRES AUX DÉRIVÉES PARTIELLES
ET LA GÉNÉRALISATION DU PROBLÈME DE DIRICHLET.

(Extrait d'une lettre de M. Emile Picard à M. Mittag-Leffler.)

Mon cher ami.

Je suis revenu dans mon cours, au printemps de 1899, sur mes anciennes recherches relatives à l'intégration des équations linéaires aux dérivées partielles du type elliptique au moyen des valeurs données de l'intégrale sur un contour fermé, et j'ai publié un résumé très succinct de ces leçons dans les Comptes Rendus de l'académie des Sciences (19 juin 1899 et 19 février 1900). Mon principal objet dans ces leçons était de bien mettre en évidence les hypothèses nécessaires pour la complète rigueur des raisonnements. Le premier problème fondamental est, comme vous vous le rappelez, l'intégration de l'équation

$$(I) \quad \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = a \frac{\partial u}{\partial x} + b \frac{\partial u}{\partial y} + cu$$

quand on se donne les valeurs de l'intégrale supposée continue sur un contour *suffisamment petit*, contour que je supposerai *régulièrement analytique*. Si on suppose seulement relativement aux fonctions a, b, c de x et y , qu'elles sont continues ainsi que leurs dérivées partielles du premier ordre dans la région considérée du plan, il est nécessaire pour la complète rigueur des raisonnements tels que je les ai présentés dans mon mémoire du Journal de mathématiques en 1890, de supposer que la succession des valeurs données sur le contour admet *des dérivées des trois premiers ordres*; c'est ce que j'ai indiqué dans la première des notes citées ci dessus,