

SUR LA RÉOLUTION DE CERTAINES ÉQUATIONS INTÉGRALES, ET SUR QUELQUES PROBLÈMES QUI S'Y RATTACHENT.

PAR

HENRI VILLAT

à MONTPELLIER.

Le présent Mémoire est consacré à l'étude de certaines équations intégrales, d'un type qui généralise le type classique de FREDHOLM, à savoir des équations de la forme

$$A(x)f(x) + \int_a^b [f(x) - f(s)] N(x, s) ds = \varphi(x)$$

ou mieux

$$A(x)f(x) + \int_a^b f(s) N(x, s) ds = \varphi(x).$$

La fonction inconnue est $f(x)$, et le noyau $N(x, s)$ présente pour $s=x$ une discontinuité polaire, il devient infini comme $\frac{K}{s-x}$, K étant une constante. Dans le seconde écriture, l'intégrale est considérée comme égale à sa valeur principale au sens de CAUCHY. Des équations de cette nature se rencontrent dans diverses questions d'Hydrodynamique que j'expose ailleurs (cf. Comptes-Rendus Acad. sc. Paris, 6 janvier 1913, t. 156, p. 58) et pour lesquelles il était souhaitable d'obtenir la solution effective des équations proposées, sous une forme utilisable.

Dans ce qui suit, j'expose la solution de divers problèmes¹ desquels je dé-

¹ Certains de ces problèmes prennent leur point de départ dans la détermination d'une fonction analytique dans une aire annulaire, par diverses données aux frontières (partie réelle, partie imaginaire, etc.). J'ai indiqué déjà (Circolo mat. di Palermo, 1912, p. 134/175. Comptes-Rendus, 13 mars 1911, 4 sept. 1911. Xenia, Hommage international à l'Université de Grèce, Athènes, 1912, p. 359/380) plusieurs résultats sur ces questions. Dans un beau Mémoire (Circolo mat. di Palermo, 1913, 2ème Sem. p. 1/28) M. U. DINI est revenu, d'ailleurs d'une manière très générale et d'un point de vue différent, sur le même ordre de sujets.