SUR LES FONCTIONS HYPERSPHÉRIQUES ET SUR L'EXPRESSION DE LA FONCTION HYPERGÉOMÉTRIQUE PAR UNE DÉRIVÉE GÉNÉRALISÉE.

PAR

J. KAMPÉ DE FÉRIET

à PARIS.

(Extrait d'une lettre à M. P. APPELL.)

Je vais m'efforcer de vous présenter un résumé très bref de l'état actuel des recherches que j'ai entreprises dans ma Thèse »sur les fonctions hypersphériques», en suivant la voie que vous avez indiquée dans votre Mémoire[1] des »Rendiconti» de 1913.

Au Chapitre IV de ma Thèse (p. 69) j'ai donné les formules qui permettent de calculer les coefficients $A_{m_1,\cdots m_p}$ et $B_{m_1,\cdots m_p}$ du développement d'une fonction $F(x_1,\cdots x_p)$ de p variables réelles, sous l'une ou l'autre forme:

$$(1) \qquad F(x_1,\cdots,x_p) = \Sigma A_{m_1,\cdots m_p} V^{(s)}_{m_1,\cdots m_p}(x_1,\cdots,x_p),$$

$$(2) \qquad F(x_1,\cdots,x_p) = \Sigma B_{m_1,\cdots m_p} U^{(s)}_{m_1,\cdots m_p}(x_1,\ldots,x_p);$$

mais comme je l'ai écrit au début même de ce Chapitre: »reste à savoir dans quels cas la série (1),..., converge effectivement et représente la fonction $F(x_1,\ldots,x_p)$ dans le domaine $X_p = 1 - x_1^2 - \cdots - x_p^2 \geq 0$; nous ne ferons pour le moment qu' effleurer la question». Et je démontre (p. 70) que si les $\left|\dfrac{\partial^\mu F}{\partial x_1^{m_1}\cdots\partial x_p^{m_p}}\right|$ vérifient une certaine inégalité on peut affirmer la convergence de la série (1). Pour la

[1] P. APPELL: »Les polynomes $V_{m,n}$ d'HERMITE et leurs analogues rattachés aux potentiels à q variables». (Rend. Circ. Math. di Palermo, t. XXXVI, 1913, p. 203—212).