SUR LA GÉNÉRATION DE SYSTÈMES RÉCURRENTS AU MOYEN D'UNE ÉQUATION LINÉAIRE DIFFÉRENTIELLE

PAR

S. PINCHERLE
À BOLOGNE.

Le présent mémoire a pour objet principal la détermination du développement d'une fonction donnée en série ordonnée suivant les fonctions d'un système récurrent dont on connaît l'échelle de relation; mais pour arriver à ce résultat, je dois toucher à plusieurs autres questions, dont j'essaie de donner une idée dans le résumé qui suit.

Supposons donnée une équation linéaire récurrente entre $p + 1$ quantités qui dépendent d'un indice n; les coefficients de cette équation soient des polynômes entiers en n, du degré m. Une solution quelconque de cette équation aura pour fonction génératrice (au sens de LAPLACE) une intégrale d'une équation différentielle linéaire d'ordre m, dont le second membre sera, en général, un polynôme entier contenant m constantes arbitraires. A chaque détermination de ces constantes correspond une solution particulière de l'équation récurrente. En particulier, il existe une détermination spéciale des constantes, pour laquelle le système récurrent admet une série génératrice convergente dans un cercle qui est le plus grand possible: j'appelle ce système *l'intégrale distinguée* de l'équation récurrente, et par une méthode fondée sur la transformation que j'appelle de HEINE, je détermine cette intégrale distinguée. A côté de l'équation récurrente donnée il s'en présente une seconde que j'appelle *inverse* de la première, et dont les intégrales ont, avec celles de l'équa-