MÉMOIRE SUR LES FONCTIONS ZÉTAFUCHSIENNES

PAR

H. POINCARÉ

À PARIS.

§ 1. *Introduction.*

Considérons une équation linéaire quelconque d'ordre p:

$$(1) \qquad \frac{d^p v}{dx^p} + \sum_{k=0}^{k=p-1} \varphi_k(x, y) \frac{d^k v}{dx^k} = 0, \qquad (2) \qquad \psi(x, y) = 0$$

où les φ sont des fonctions rationnelles et où la relation (2) est algébrique. Soit maintenant une équation auxiliaire:

$$(3) \qquad \frac{d^2 w}{dx^2} = \theta(x, y) w$$

où $\theta(x, y)$ est une fonction rationnelle telle que *tous les points singuliers de l'équation* (1) *appartiennent à l'équation* (3). Soit a un point singulier appartenant à la fois aux deux équations; ce point singulier regardé comme appartenant à (1) nous conduira à une équation déterminante E de degré p; regardé comme appartenant à (3), il nous conduira à une équation déterminante E' du second degré. Soit δ la différence des deux racines de E'. Je suppose que θ ait été choisi de telle sorte que *δ soit nul* ou bien que *δ étant une partie aliquote de l'unité toutes les racines de l'équation E' soient des multiples de δ*. Dans le cas où *dans le voisinage du point a les intégrales de l'équation* (1) *seraient irrégulières, δ devrait être supposé nul.* Il faut enfin que même pour les points singuliers de (3)