

SUR L'ÉTUDE ANALYTIQUE DES SOLUTIONS D'UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES DANS LE VOISINAGE D'UN POINT SINGULIER D'INDÉTERMINATION. III.

PAR

J. MALMQUIST

à STOCKHOLM.

I.

Dans deux travaux précédents¹ nous avons étudié un système d'équations différentielles

$$(I) \quad x^{k+1} \frac{dy_i}{dx} = \mathfrak{P}_i(y_1, \dots, y_n; x) \quad (i = 1, \dots, n),$$

où k est un entier > 0 et les seconds membres sont régulières pour $0 < |x| < r$, $|y_i| < r'$ ($i = 1, \dots, n$) et s'annulent pour $x = 0$, $y_1 = 0, \dots, y_n = 0$. Posant

$$\mathfrak{P}_i(y_1, \dots, y_n; x) = \sum a_{i, \alpha_1, \dots, \alpha_n}(x) y_1^{\alpha_1} \dots y_n^{\alpha_n} \quad (i = 1, \dots, n)$$

on suppose que les coefficients $a_{i, \alpha_1, \dots, \alpha_n}(x)$ sont asymptôtes à des séries de puissances de x sur la surface de Riemann de $\log x$ ou dans un secteur de sommet $x = 0$. Désignons les termes dans \mathfrak{P}_i du premier degré en y_1, \dots, y_n par

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}(x) y_j$$

et posons

$$a_{ij}(x) \sim a_{ij} + a_{ij}^{(1)} x + \dots$$

¹ Sur l'étude analytique des solutions d'un système d'équations différentielles dans le voisinage d'un point singulier d'indétermination. Acta math., t. 73, p. 87—129 et t. 74, p. 1—64. En renvoyant dans la suite à ces travaux nous les désignons par (I), (II).