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

PAR

J. MALMQUIST

À STOCKHOLM.

1. Réduction d'un système différentiel à une forme normale.

1. Dans la première partie[1] nous avons étudié un système

$$(1) \qquad x^{k+1}\frac{d\,y_i}{d\,x} = \mathfrak{P}_i(y_1, \ldots y_n;\, x) \qquad (i = 1, \ldots n)$$

sous la supposition que l'équation caractéristique n'a que des racines simples et différentes de 0 et qu'il existe un système de séries de puissances de x qui satisfont formellement au système (1). À chaque solution $y_1, \ldots y_n$ correspond un domaine d'existence dans lequel les fonctions $y_1, \ldots y_n$ sont régulières pour $x \neq 0$ et qui est limité par certaines courbes en nombre fini ou infini définies par des équations $|x| = r$, $|y_1| = r'$, $\ldots$ $|y_n| = r'$ ou par certaines de ces équations. Il s'agissait d'étudier la forme d'un domaine d'existence d'une solution donnée et la représentation analytique de la solution dans ce domaine.

Dans cette partie nous allons étudier le cas général où l'équation caractéristique a des racines multiples dont l'une peut être 0. Nous supposons que les coefficients des séries

$$\mathfrak{P}_i(y_1, \ldots y_n;\, x) = \sum a_{i,\,i_1,\ldots i_n}(x)\, y_1^{i_1} \ldots y_n^{i_n}$$

---

[1] Ce journal, t. 73, p. 87—129. En renvoyant dans la suite à ce travail nous le désignons par (I).