Ce travail s'inscrit dans le cadre de l'étude de l'existence des solutions algébriques d'équations différentielles de la forme $\boldsymbol{A\,dy = B\,dx}$, où A, B sont des éléments de l'anneau des séries formelles à deux variables $K[[X,Y]]$, sur un corps commutatif K , algébriquement clos, et de caractéristique nulle .

Il a pour principal objectif de réduire le problème au cas particulier où $\boldsymbol{r = Min\,(\,O(A)\,,O(B)\,) \le 1}$, avec $O(X)$ désigne l'ordre de la série formelle X.

Pour $Min\,(\,O(A)\,,\,O(B)\,) = O(A) = r$, la série formelle A se décompose en une somme de polynômes homogènes A_{r+i} de degrés $r + i$:

$$A = A_r + A_{r+1} + \dots \qquad (1)$$

Le nombre r est une mesure de la complexité pour une équation $A\,dy = B\,dx$ au voisinage de l'origine . En particulier le point $(0,0)$ est dit singulier pour cette équation si $r \ge 1$.

Cette réduction apparaît dans les différentes extensions du théorème fondamental de réduction des singularités de l'équation différentielle $A\,dy = B\,dx$ [(théorème 3-3) dû à A. Seidenberg **[1]**, Van Den Essen **[2]**].

Il s'agit de montrer, qu'après un nombre fini de transformations (translations, transformations linéaires, éclatements ou '' blowing up '') les solutions de l'équation différentielle $A\,dy = B\,dx$, dans le cas où $r > 1$, correspondent à des solutions du même type , mais dans laquelle $r \le 1$.