(3.3.6)
$$v(P_j(\partial)-Q_j(\partial), 0) > m$$

on a $D_L/D_L P_j \simeq D_L/D_L Q_j$. Mais comme, si l'on a choisi P_j et Q_j unitaires,

$$v(P_j(\partial)-Q_j(\partial), 0) \geqslant v(P(\partial+\eta_j)-Q(\partial+\eta_j), 0)$$

grâce à (3.3.4) et (3.3.5) on voit que (3.3.2) entraîne (3.3.6). Par conséquent on a $D_L/D_L P \simeq D_L/D_L Q$ et donc $D_K/D_K P \simeq D_K/D_K Q$.

3) Soit L une extension de K où l'on peut factoriser P et Q. Le raisonnement précédent nous montre qu'on a

$$Q(\partial) = Q_1(\partial-\eta_1) \dots Q_q(\partial-\eta_q) Q'(\partial)$$

et $D_L/D_L Q = \bigoplus_i D_L/D_L Q_i(\partial-\eta_i) \oplus D_L/D_L Q'$. (Comme on n'a pas fait l'hypothèse $\deg P = \deg Q$ on n'a pas nécessairement Q' constant). D'après 2)

$$D_L/D_L P \simeq \bigoplus_i D_L/D_L P_i(\partial-\eta_i) \simeq \bigoplus_i D_L/D_L Q_i(\partial-\eta_i)$$

d'où

$$D_L/D_L Q \simeq D_L/D_L P \oplus D_L/D_L Q' .$$

Mais comme $D_L/D_L Q \simeq D_K/D_K Q \underset{K}{\otimes} L$ et $D_L/D_L P \simeq D_K/D_K P \underset{K}{\otimes} L$, la décomposition précédente provient d'une décomposition du D_K-module $D_K/D_K Q$.

BIBLIOGRAPHIE

[Am] AMICE Y. *Les nombres p-adiques*. P.U.F. Collection Sup.

[Ax] AX J. Zeros of polynomials over local fields the Galois action. *J. of algebra 15* (1970) pp. 417-428.

[De] DELIGNE P. *Equations différentielles à points singuliers réguliers*. Lecture notes in Mathematics n° 163 1970.

[Dw] DWORK B. and P. ROBBA. On ordinary linear p-adic differential equations. *Trans. of the A.M.S. vol. 231 n° 1* (1977) pp. 1-46.

[Ge] GERARD R. et A. LEVELT. Invariants mesurant l'irrégularité. *Ann. Inst. Fourier 23 Fasc. 1* (1973) pp. 157-195.

[In] INCE E. L. *Ordinary differential equations*. Dover.

[Ka] KATZ N. Nilpotent connections and the monodromy theorem. *IHES Publ. Math. n° 39* (1970) pp. 176-232.

[La] LAZARD M. Les zéros des fonctions analytiques d'une variable sur un corps valué complet. *IHES Publ. Math. n° 14* (1962) pp. 47-75.

[Le] LEVELT A. Jordan decomposition of a class of singular differential operators. *Arkiv for Mathematatik 13* (1975) pp. 1-27.

[Ma 1] MALGRANGE B. Sur les points singuliers des équations différentielles. *L'Enseignement mathématique 20 (1-2)* (1974) pp. 147-176.

[Ma 2] —— Sur la réduction formelle des équations différentielles à singularités irrégulières *(Preprint)*.

[Mn] MANIN J. Moduli fuchsiani. *Annali Scuola Norm. Sup. Pisa ser. III 19* (1965) pp. 113-126.

[Ra] RAMIS J. P. Devissage Gevrey. *Astérisque (à paraître)*.

[Ro] ROBBA P. Lemme de Hensel pour les opérateurs différentiels. *Groupe d'étude d'analyse ultramétrique 2e année* 1974/75 n° 16 11 p.

[Tu] TURITTIN H. L. Convergent solutions of ordinary linear homogeneous differential equations in the neighborhood of an irregular singular point. *Acta Math. 93* (1965) pp. 27-66.

[Wa] WASOW W. *Asymptotic expansions for ordinary differential equations.* Interscience Publishers.

(Reçu le 22 novembre 1979)

Philippe Robba

Université Paris XI
Département de Mathématiques
F-91405 Orsay Cedex

vide-leer-empty