groupe du fer (J.C. Slater, 1960) et de terres rares (A.J. Freeman et al., 1962) dans l'approximation de Hartree-Fock par une méthode variationnelle ; nous avons calculé de plus l'intégrale $F_o$ pour les terres rares et les valeurs de $F_{2k}$ des terres rares sont données dans l'appendice II.

### 3.3.2. - Discussion des équations self-consistentes.

La discussion des équations self-consistentes (36) en fonction de $F_o$ et $F_2$ est semblable à la discussion des équations (17) en fonction de U et J. Quand $E_{oF}$ diminue, on retrouve successivement une solution non magnétique, puis une solution magnétique de spin et enfin une solution magnétique de spin et d'orbite.

La condition de découplage de spin analogue à la condition (29) s'écrit maintenant :

pour un état p ($\ell = 1$) $\quad \left(F_o + \frac{2F_2}{5}\right) \rho(E_F) = 1 \qquad$ (39.a)

pour un état d ($\ell = 2$) $\quad \left(F_o + \frac{2F_2}{7}\right) \rho(E_F) = 1 \qquad$ (39.b)

pour un état f ($\ell = 3$) $\quad \left(F_o + \frac{4F_2}{15}\right) \rho(E_F) = 1 \qquad$ (39.c)

La condition de découplage d'orbite analogue à la condition (30) s'écrit maintenant :

pour un état p ($\ell = 1$) $\quad \left(F_o - \frac{F_2}{5}\right) \rho_+(E_F) = 1 \qquad$ (40.a)

pour un état d ($\ell = 2$) $\quad \left(F_o + \frac{F_2}{7}\right) \rho_+(E_F) = 1 \qquad$ (40.b)

pour un état f ($\ell = 3$) $\quad \left(F_o + \frac{F_2}{5}\right) \rho_+(E_F) = 1 \qquad$ (40.c)

On peut encore déterminer la solution la plus stable en fonction de $E_{oF}$ et discuter l'ordre des transitions ; les résultats de la discussion concernant la première transition sont portés en fonction de $F_o$ et $F_2$ sur la figure 13 (tracée pour le cas $\ell = 1$) analogue de la figure 11 du cas doublement dégénéré d'orbite :

- La région (I) correspond au cas magnétique de spin et d'orbite avec une transition du 1er ordre.