$$\phi''_1(n_s) = 2a^2$$

$$\phi'''_1(n_s) = -6b \qquad (95)$$

On calcule ces quantités a^2 et b en fonction de $\frac{U}{\Delta}$ et $\frac{J}{\Delta}$ et on trouve, tous calculs faits, que ΔE_{oF} est négatif : E_{oF} ne change donc pas de sens de variation à la condition de découplage. Ce résultat ne dépend pas de la forme de la densité d'états, pour des formes usuelles de densité d'états. Comme il n'y a pas de changement du sens de variation de E_{oF} à la condition de découplage, la transition est du 2ème ordre. En fait, ce résultat n'est pas suffisant pour affirmer en toute rigueur que la transition est du 2ème ordre ; il se pourrait que E_{oF} change de sens de variation après la condition de découplage, mais une telle éventualité ne s'est jamais présentée dans le calcul numérique des solutions des équations self-consistentes.

I.b - ETUDE DE L'ORDRE DE LA TRANSITION A LA CONDITION DE DECOUPLAGE D'ORBITE.

Le calcul est formellement identique à celui de l'appendice I.a. Le système d'équations self-consistentes s'écrit dans le cas magnétique de spin et d'orbite :

$$\frac{\phi_1(n_{1+}) + \phi_1(n_{2+})}{2} = \phi_1(n_-)$$

$$\phi_2(n_{1+}) = \phi_2(n_{2+}) \qquad (96)$$

avec :

$$\phi_1(n) = \cotg \pi n + \left(\frac{U + J}{\Delta}\right) n$$

$$\phi_2(n) = \cotg \pi n + \left(\frac{U - J}{\Delta}\right) n \qquad (97)$$

Il est encore possible de faire une discussion graphique comme l'indique la figure 34 b. On appelle n_{o+} et n_{o-} les nombres d'électrons de