où la constante p_o est déterminée par :

$$\frac{\eta}{\alpha} p_o = E_o - \varepsilon_F(v_o) - \left(\frac{1}{n(E_F)} - \frac{\eta^2}{\alpha}\right) \tag{82}$$

L'équation (81) permet d'obtenir la pression $p - p_o$ à partir des courbes F(N) par une discussion graphique à partir de la figure 21 : il suffit de prendre l'intersection de la courbe $\frac{\eta}{\alpha}(p - p_o) = F(N)$ avec les droites parallèles à la droite :

$$\frac{\eta}{\alpha}(p - p_o) = \lambda N \tag{83}$$

où

$$\lambda = + \left(\frac{1}{n(E_F)} - \frac{\eta^2}{\alpha}\right) \tag{84}$$

Connaissant les valeurs de p et de N (et $N_c = 1 - N$), on peut alors déduire de la formule (75) la valeur du volume atomique v : on a donc les courbes isothermes pression-volume.

On ne connait pas $E_o - \varepsilon_F(v_o)$. La valeur de p_o doit donc être déterminée par l'expérience. Une des manières de déterminer p_o est de fixer la température θ de la transition à pression ordinaire par sa valeur expérimentale de l'ordre de 100° K (K. Gschneidner et al. 1962) : l'origine des pressions est alors déterminée.

Enfin, l'allure générale des courbes isothermes dépend critiquement du paramètre λ intervenant dans l'expression (84) et donc du paramètre η. En effet, une transition du 1er ordre dans le diagramme $E_{oF} - N$ peut donner suivant les valeurs et le signe de λ et de η soit une transition du 1er ordre, soit une transition du 2ème ordre dans le diagramme p - v. La température critique T_c du diagramme de phase réel pression-volume est différente de la température critique du diagramme de phase $E_{oF} - N$ pour une impureté.

Enfin, à partir des courbes isothermes, on détermine le palier de la transition par la méthode habituelle (égalité des aires).

D'après les valeurs de $n(E_F)$, α et η déduites expérimentalement pour le Cérium, on trouve que λ est négatif et de l'ordre de + 0,1 eV ; la tempéra-