

hautes pressions ne donnent pas ce résultat (H.D. Stromberg et al. 1964 ; R.A. Stager et al. 1964) ; mais les mesures de résistivité sont beaucoup moins précises que les mesures de paramètre cristallin ou de moment magnétique pour décider si une telle transformation se produit effectivement.

Il serait donc intéressant de poursuivre les expériences sous pression et en particulier de mesurer le moment magnétique et le paramètre cristallin à haute pression. Il faudrait aussi poursuivre les expériences d'absorption optique pour voir s'il n'existe pas un niveau  $4f$  assez proche du niveau de Fermi.

## 8.2. - AUTRES METAUX PUS DE TERRES RARES.

A. Jayaraman (1965.b) a étudié les diagrammes de phase des métaux de terres rares et a donné une loi pour l'ordre dans lequel arrivent les transformations de phase ; elles sont en effet dans l'ordre suivant :

Hexagonal simple  $\rightarrow$  Structure du Samarium (rhomboédrique)  $\rightarrow$  Hexagonal double  $\rightarrow$  Cubique faces centrées.

En particulier, le Gadolinium se présente à haute pression et haute température sous une phase rhomboédrique (du type Samarium) et cette phase peut être gardée dans un état métastable à pression et température ordinaires (P.W. Bridgman 1953 ; A. Jayaraman et al. 1964 ; D.B. Mc Whan et al. 1965 ; K.P. Belov et al. 1965) ; on a ainsi pu déduire de mesures de susceptibilité magnétique que le moment magnétique du Gadolinium dans cette phase est nettement inférieur à la valeur de 7,94 magnétons de Bohr de l'ion  $Gd^{+++}$  (K.P. Belov et al. 1965).

D'autre part, le Terbium qui a une position symétrique de l'Europium dans la série des terres rares, a aussi un comportement anormal avec la pression ; la variation relative du moment magnétique avec la pression à 77° K est beaucoup plus grande pour le Terbium que pour les autres terres rares :  $(- 3,8 \pm 0,4) \cdot 10^{-6} \text{ bar}^{-1}$  pour le Terbium, au lieu de  $(- 1,1 \pm 0,3) \cdot 10^{-6} \text{ bar}^{-1}$  pour le Gadolinium et  $(- 0,15 \pm 0,2) \cdot 10^{-6} \text{ bar}^{-1}$  pour le Dysprosium ; ceci correspond pour le Terbium à une variation de 0,4 magnétons de Bohr entre 0 et 10 Kbar. (D. Bloch et al. 1964). Cependant la résistivité du Terbium ne présente pas de particularité notable même à très haute pression (H.D. Stromberg et al. 1964 ; R.A. Stager et al. 1964).

En fait, le modèle théorique utilisé ici qui décrit une impureté de terre rare dans une matrice normale ne permet pas d'étudier les propriétés carac-