

mais ceci est encore prématuré sans données expérimentales plus complètes.

Les alliages de terres rares n'ont été sérieusement étudiés que depuis quelques années et le modèle développé ici ne permet d'expliquer valablement que les expériences relatives aux alliages très dilués de terres rares dans une matrice de Lanthane ou d'Yttrium.

8.4. - COMPOSES INTERMETALLIQUES DE TERRES RARES.

Il existe de nombreuses expériences sur les composés intermétalliques de terres rares, tels que par exemple les carbures (P. Lallement 1965 et 1966 ; R. Lallement et al. 1967), les nitrures (R. Didchenko et al. 1963 ; G. Busch et al. 1965.a ; R. Lallement et al. 1967), les sulfures (R. Didchenko et al. 1963 ; J.W. Mc Clure 1963), les sélénures (J.W. Mc Clure 1963), les tellures (J.W. Mc Clure 1963), les antimoniures (G. Busch et al. 1965.b), les arsénures (G. Busch et al. 1965.c), les composés Sn_3R (V. Udaya Shankar Rao et al. 1965 ; R.G. Barnes et al. 1965), les composés Ag R (R.E. Walline et al. 1964 ; J. Pierre et al. 1965) et les composés $\text{Ce}_x \text{La}_{1-x} \text{Al}_2$ (J.A. White et al. 1963).

Ces composés sont sûrement un bon moyen d'étude car l'addition d'un métalloïde modifie la structure électronique de la bande de conduction ; on peut ainsi faire varier la structure du niveau lié virtuel (nombres d'électrons 4f et moments magnétiques) avec la valeur du paramètre E_{OF}/Δ (figure 16). Les terres rares normales restent généralement trivalentes dans ces composés, ce qui est une nouvelle preuve de la validité du modèle ionique et de la stabilité des configurations $4f^n$; il n'est pas surprenant de trouver que les composés avec le Cérium et l'Ytterbium ont un comportement différent.

Le moment magnétique de l'Ytterbium est $0,33 \mu_B$ dans le sulfure d'Ytterbium (J.W. Mc Clure 1963) et de l'ordre de $5\mu_B$ dans le nitrure d'Ytterbium (R. Didchenko et al. 1963 ; G. Busch et al. 1965.a) ; ce résultat est en bon accord avec les mesures de paramètre cristallin : l'Ytterbium est pratiquement divalent dans le sulfure et trivalent dans le nitrure d'Ytterbium. Ceci signifie théoriquement que la valeur correspondante de E_{OF}/Δ est inférieure à la valeur critique de la dernière transition correspondant au passage de la configuration $4f^{13}$ à $4f^{14}$ (Figure 12) dans le sulfure d'Ytterbium et supérieure dans le nitrure d'Ytterbium ; l'addition de soufre augmente légèrement la valeur de E_{OF}/Δ par rapport au métal pur et l'addition d'azote augmente considérablement cette valeur.