

Enfin, ce résultat est conservé si on tient compte des corrélations ; on ne peut cependant pas l'obtenir directement à partir des résultats de Schrieffer et Mattis (1965), car leur traitement n'est valable que pour les faibles remplissages du niveau lié virtuel.

Au contraire, dans le cas magnétique, il existe des niveaux 4f pleins et vides. La situation où un niveau 4f est proche du niveau de Fermi est très défavorable énergétiquement ; les valeurs de E_{mF} correspondant aux différentes orbitales sont alors nettement supérieures. Cet argument qualitatif permettrait d'expliquer le cas de l'Europium qui, quoiqu'ayant les propriétés d'une terre rare divalente, ne présente pas de comportement anormal quand on fait varier E_{OF} par la pression. Le cas du Cérium et de l'Ytterbium est expliqué en détail dans les parties 6 et 7.

Enfin, le cas des actinides très peu étudié expérimentalement est certainement très intéressant car il représente un cas intermédiaire entre les métaux de transition et les métaux de terres rares ; on connaît très mal la largeur d'un état lié virtuel 5f, mais on peut cependant l'estimer à une fraction d'électron-volt (Y.A. Rocher, 1962), tout au moins pour les éléments du début de la série des actinides. On sait expérimentalement que les premières actinides (Thorium, Proactinium) sont supraconductrices et non magnétiques (J.L. Olsen et al 1964 ; R.D. Fowler^{et al} 1965 ; J.E. Gordon et al. 1966) ; l'Uranium - α n'est pas supraconducteur au dessus de 0,1° K à pression ordinaire, mais devient supraconducteur à 10 Kbar avec une température supraconductrice de 2°K (J.C. Ho et al. 1966) ; de plus, on ne sait pas si l'Uranium est magnétique à basse température et pression ordinaire. Le Plutonium, plus loin dans la série des actinides, semble avoir un petit moment magnétique (Y.A. Rocher, 1962) ; on peut espérer, pour des éléments plus lourds, avoir un moment plus important.

4.4. - EFFET KONDO.

Nous allons maintenant discuter les expériences d'effet Kondo, c'est-à-dire le minimum de résistivité rencontré dans les alliages dilués à très basse température ; cette propriété est très intéressante, car elle donne indirectement des informations sur la structure électronique des impuretés dans le cas d'un alliage dilué.