

DETERMINATION DU SPECTRE DES ETATS "L" RELATIFS AU D'ECKART PLUS LE POTENTIEL DE HYLLERAAS DEFORME VIA LES INTEGRALES DE CHEMIN DE FEYNMAN

D. ROUBEHIE¹ and A. DIAF²

¹*Laboratoire de mécanique physique et modélisation mathématique, Université Dr. YAHIA Farès de Médéa*

²*Laboratoire de l'énergie et des systèmes intelligents, Université de Khemis Miliana, Route de Thénia, Khemis Miliana 44225.*

ABSTRACT. Plusieurs travaux réalisés durant les dernières décennies, avaient pour but la recherche en mécanique quantique non relativiste, de solutions exactes pour l'équation de Schrödinger relative à des formes de potentiels compliquées. Le gain d'intérêt que revêtent de tels travaux, vient du fait que les solutions exactes obtenues, serviront de base de départ pour améliorer aussi bien les méthodes perturbatives que les méthodes non perturbatives utilisées dans le traitement des potentiels phénoménologiques intervenant dans divers domaines de la physique. Outre le formalisme de Schrödinger, l'application du formalisme des intégrales de chemin en mécanique quantique non relativiste a permis d'étudier d'une manière satisfaisante les problèmes de la particule libre, de l'oscillateur harmonique etc... Ce formalisme a, cependant, rencontré de sérieuses difficultés dans l'étude de l'atome d'hydrogène; il a fallu attendre plusieurs années pour que ces difficultés soient surmontées par l'introduction de la transformation spatio-temporelle de Duru-Kleinert. Dès lors, de nombreux potentiels ont été étudiés exactement. Notre travail a pour but la détermination, dans le cadre des intégrales de Feynman, du spectre d'énergie ainsi que les fonctions d'onde associées, relatifs aux états "l" pour le potentiel de D'Eckart plus le potentiel de Hylleraas déformé.