

FACULTE DES SCIENCES
de
L'UNIVERSITE DE PARIS



CERTIFICAT
de

LIAISONS CHIMIQUES et SPECTROSCOPIE

(MAITRISE de CHIMIE PHYSIQUE - C1)

MECANIQUE QUANTIQUE

Notes prises au cours de Monsieur

DAUDEL

Professeur

1601

Participation aux frais 4 F 50

Association Corporative des Etudiants en Sciences

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

CENTRE DE MÉCANIQUE ONDULATOIRE APPLIQUÉE

23, RUE DU MAROC - PARIS XIX^E
TÉL. 205-99-26

PROF. R. DAUDEL
DIRECTEUR
5, AVENUE DE L'OBSERVATOIRE
PARIS VI^E

PARIS, le 17 septembre 1968

Monsieur Cyril DEICHA
50, rue de Mareil

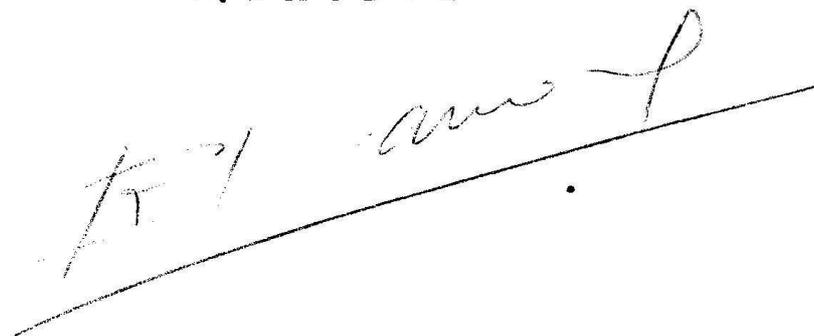
78 - SAINT-GERMAIN-EN-LAYE

Cher Monsieur,

Je tiens à vous remercier de l'exemplaire que vous avez bien voulu me remettre, concernant mon cours de mécanique quantique. J'ai noté qu'il y a relativement peu d'erreurs et, dans ces conditions, je pense que la Corpo pourrait le rééditer sous la forme présente pour 1968 - 1969. S'il en était ainsi, il me serait peut-être possible de modifier un peu ma façon de présenter cet enseignement, en suggérant aux étudiants de consulter par avance le polycopié sur le chapitre correspondant à un sujet donné, afin que je puisse ensuite insister sur les idées essentielles concernant ce sujet et ouvrir dans le temps restant un débat qui permettrait aux étudiants de poser des questions ou de faire des commentaires. Je vous serais obligé de me faire savoir si ce projet vous paraît positif, et si vous pensez que la Corpo l'adopterait.

Veillez croire, cher Monsieur, à l'assurance de mes sentiments très dévoués.

R. DAUDEL

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'R. Daudel', is written over a horizontal line. The signature is cursive and somewhat stylized.

PLAN DU POLYCOPIÉ

CHAPITRE I - Rappels concernant la genèse de la mécanique ondulatoire.

- I - Idée de quantum d'action et idée de quantum d'énergie
- II - L'onde Broglienne et l'équation de Schrödinger

CHAPITRE II - Les postulats de la mécanique ondulatoire.

- I - L'opérateur hamiltonien
- II - Premier postulat
- III - Deuxième postulat
- IV - Troisième postulat
- V - Cas pur
- VI - Notation de Dirac
- VII - Cas d'un spectre continu

CHAPITRE III - Mesure simultanée de plusieurs grandeurs

- I - Opérateurs commutables
- II - Notion de trajectoire, commutateur
- III - Moment orbital
- IV - Incertitudes d'Heisenberg

CHAPITRE IV - L'atome d'hydrogène et le spin de l'électron

- I - Etats stationnaires
- II - Théorie de Bohr
- III - Cas général
- IV - Notion de spin

CHAPITRE V - La mécanique ondulatoire des systèmes de corpuscules

- I - Les bases de la mécanique ondulatoire non relativiste des systèmes de corpuscule.
- II - Influence du spin
- III - Principe d'indiscernabilité et principe de Pauli

CHAPITRE VI - Les méthodes d'approximation : les méthodes variationnelles.

- I - Théorème d'Eckart
- II - Application à l'atome d'Hélium
- III - Généralisation aux atomes polyélectroniques, règles de Stoner.
- IV - Règles de Slater
- V - Notion de loge et configuration la plus probable.
- VI - Notions sur la méthode du champ auto-cohérent.

CHAPITRE VII - Les méthodes d'approximation : l'approximation de Born et Oppenheimer

- I - Equations nucléaire et électronique
- II - Le problème électronique dans le cas des molécules H_2^+ et H_2
- III - Le problème nucléaire dans le cas des molécules diatomiques.