

# UE Seconde quantification



Niveau d'étude  
Bac +5



ECTS  
3 crédits



Composante  
UFR PhITEM  
(physique,  
ingénierie, terre,  
environnement,  
mécanique)



Période de  
l'année  
Automne (sept.  
à dec./janv.)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** PAX9MQAB

## Présentation

### Description

Ce cours est une introduction à la seconde quantification, il introduit les concepts et éléments mathématiques conduisant à la résolution des problèmes à N-corps en mécanique quantique (corrélations). Il est basé sur le plan suivant :

- **Rappel sur les opérateurs en mécanique quantique** : opérateurs linéaires, hermitiques, commutateurs. Déterminant de Slatter et indiscenabilité
- **Formalisme de la seconde quantification** : opérateurs en seconde quantification (création, annihilation), propriétés élémentaires, générateur champs et expression des opérateurs usuels (termes à 1 corps et deux corps).
- **Approximation de Hartree-Fock** : N particules en interactions, intégrale d'échange, corrélations, approximation champ moyen
- **Quelques exemples** : modèle du jellium, interaction électron-phonon (théorie BCS de la supraconductivité)

### Heures d'enseignement

UE Seconde quantification - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

22,5h

**Période** : Semestre 9

# Infos pratiques

---

## Lieu(x) ville

› Grenoble

---

## Campus

› Grenoble - Domaine universitaire