

## Des théories d'Einstein aux matériaux les plus innovants

Dans le cadre de la conférence "Condensed matter physics meets relativistic quantum field theory" le Studium organise une lecture publique "Des théories d'Einstein aux matériaux les plus innovants" animée par le Professeur Mark Olivier Goerbig du Laboratoire de Physique des Solides Université Paris-Sud.

Hôtel de Ville - Salle des mariages  
Tours



Il y a un peu plus de **100 ans que deux théories en physique** ont bouleversé notre compréhension du monde.

D'un côté, selon **la relativité postulée par Einstein**, aucun objet peut se déplacer avec une vitesse plus grande que celle de la lumière. D'un autre côté, **la mécanique quantique** régit le monde microscopique en déterminant **le comportement des atomes**, les électrons dans les matériaux et la physique subatomique. Alors que la théorie de la relativité a rendu nécessaire l'abandon final d'un temps et d'un espace absolus, la mécanique quantique a rendu obsolète une vision

rencontrées à de multiples reprises dans le passé. **Ainsi faut-il décrire le comportement des particules élémentaires, produites par exemple dans de grands accélérateurs, par une version relativiste de la mécanique quantique**.

Une rencontre inattendue entre la mécanique quantique et la relativité a récemment eu lieu dans un matériau très particulier, le graphène qui consiste en une feuille de graphite de l'épaisseur d'un seul atome. Dans la suite de sa découverte en 2004, un grand nombre d'autres matériaux ont été identifiés qui nécessitent également une description relativiste quantique de leurs électrons.

Nous retraçons les rencontres diverses entre les deux théories à travers le siècle dernier afin de comprendre comment ils ont trouvé leur chemin vers la physique des matériaux nouveaux.

**Lecture publique et gratuite**

[En savoir plus](#)