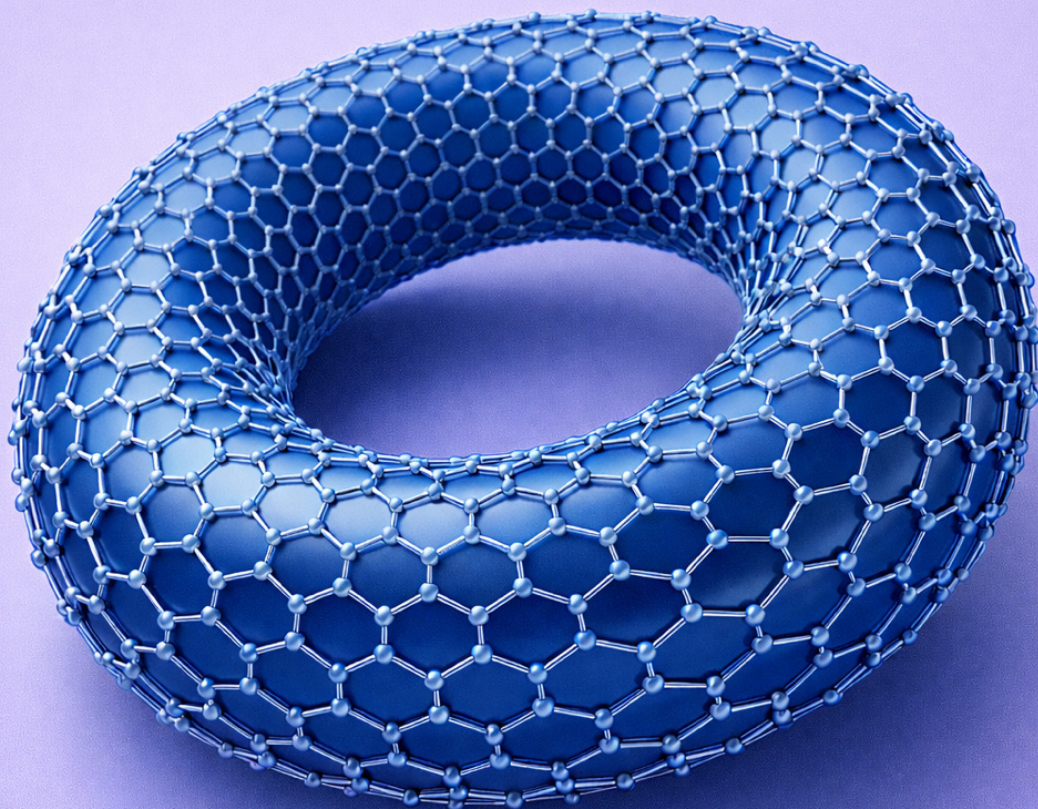




Antoine GEORGES

CHAIRE PHYSIQUE DE LA MATIÈRE CONDENSÉE

De l'effet Hall quantique aux matériaux de moiré : topologie et géométrie des matériaux quantiques

6 mai > 3 juin 2026

COLLÈGE
DE FRANCE
— 1530 —

Thomas Römer
Administrateur du Collège de France
11, place Marcelin-Berthelot, 75005 Paris
www.college-de-france.fr

Année
académique
2025/2026

Cours & séminaires

Amphithéâtre Guillaume Budé. Le cours aura lieu les mercredis de 9h30 à 11h15.
Séminaire aux mêmes dates, de 11h30 à 12h45 – et lundi 18 mai de 11h à 12h15.

Les concepts topologiques occupent une place centrale en physique de la matière condensée, en permettant de comprendre la robustesse de certaines phases de la matière quantique et en fournissant un langage unificateur pour les décrire. Ce cycle de cours et de séminaires propose une introduction à ces idées à travers un parcours allant de l'effet Hall quantique aux matériaux de moiré. Les matériaux bidimensionnels et les systèmes à bandes plates, au cœur de la recherche actuelle, constituent en effet des plateformes fécondes pour l'exploration de nouvelles phases topologiques et fortement corrélées. Les séminaires viennent compléter les cours en offrant un aperçu de développements théoriques et expérimentaux récents.

Mercredi 6 mai

Cours 1 : L'effet Hall quantique entier

Cours 2 : Topologie et géométrie des états de Bloch

Mercredi 13 mai

Cours 3 : Du graphène au graphène twisté

SÉMINAIRE :

Dmitri Efetov (LMU, Munich)

Engineering strong interactions and topology in moiré flat-bands

Lundi 18 mai [Date exceptionnelle]

SÉMINAIRE (11H00):

Nathan Goldman (LKB, Université Libre de Bruxelles et Collège de France)

*Correlated Topological Quantum Matter:
From Abstract Invariants to Practical Topological Markers*

Mercredi 20 mai

Cours 4 : L'effet Hall quantique fractionnaire

SÉMINAIRE :

Nicolas Regnault (Flatiron Institute et École Normale Supérieure)

Fractional Chern Insulators: toy models, moiré and new mysteries

Mercredi 27 mai

Cours 5 : Matériaux de moiré - introduction

SÉMINAIRE :

Rebeca Ribeiro-Palau (C2N - Université Paris-Saclay)

Topological states in moiré materials

Mercredi 3 juin

Cours 6 : Géométrie quantique et supraconductivité

SÉMINAIRE :

Gwendal Fève (École Normale Supérieure)

*Electron optics experiments in quantum Hall conductors:
from single electrons to anyons*