

# Interacting Quantum Fields

**Cours** : Dimitrios Tsimpis (IP2I)

**TD** : Hubert Hansen (IP2I)

**Pré-requis** : Quantification des champs libres, Electromagnétisme, Electrodynamique et Théorie classique des champs

## Plan du cours

- I. Champs quantiques libres  
*commutateurs, propagateurs, fonctionnelles génératrices*
- II. Interactions  
*matrice S, sections efficaces, réduction LSZ*
- III. Théorie des perturbations  
*série de Dyson, formule Gell-Mann et Low, règles de Feynmann*
- IV. Electrodynamique Quantique (QED)  
*champs spinoriel et vectoriel, interactions, diffusion*
- V. Renormalisation  
*divergences, renormalisabilité, action effective, identités de Ward-Takahashi*
- VI. Méthodes fonctionnelles.