

CEA-Direction des Sciences de la Matière



Institut de Physique Théorique



Unité de recherche associée au CNRS

Cours de Physique Théorique de l'IPhT, année 2010-2011

Organisé en collaboration avec

Ecole Doctorale de Physique de la Région Parisienne - ED 107

Quantum Algorithms and Information

Julia Kempe

CNRS, LIAFA, Paris 7

Les **Mardis** 3/5, 10/5 à 14h15 et **Vendredi** 10/6 à 10h30

Quantum computing has emerged about a decade ago. In this course we aim to give a basic introduction to this exciting field, mainly focusing on a description of the model and algorithms.

Lecture 1: Quantum computing - the model, teleportation, quantum key distribution, no cloning, classical reversible circuits, general quantum circuits and universality, quantum simulation of probabilistic circuits

Lecture 2: Quantum black-box, Deutsch's algorithm, Deutsch-Josza, Simon's algorithm, Hidden subgroup problem, Quantum Fourier Transform

Lecture 3: Shor's algorithm for factoring, Grover's algorithm for unstructured search

Lieu : IPhT, CEA Saclay, Orme des Merisiers, Bât. 774, p.1A Salle C. Itzykson.

Accès : Par lignes de bus publics (269.02 et 91.06).

Renseignements : <http://ipht.cea.fr> ou ipht-lectures@cea.fr

(Mise à jour affiche: 2011-05-26)