



IEEE Photonics Society (Formerly IEEE Lasers and Electro-Optics Society)
French Chapter/Chapitre Français
Seminar announcement/Annonce de séminaire

Title/Titre: Démons de Loschmidt, Ondes et Holographie

Speaker/Orateur: Professeur Mathias FINK
Institut Langevin, École Supérieure de Physique et Chimie (ESPCI)
1 rue Jussieu, 75005 Paris
mathias.fink@espci.fr

Date: Wednesday March 30, 2016 at 4:15 pm/Mercredi 30 Mars 2016 à 16h15.

Location/Lieu: TELECOM ParisTech
Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications, CNRS/LTCI
46 rue Barrault, 75634 Paris Cedex 13
Room/Pièce: Amphi Emeraude

Getting there: <http://www.telecom-paristech.fr/eng/practical-information/getting-there.html>
Comment s'y rendre: <http://www.telecom-paristech.fr/telecom-paristech/adresses-acces-contacts.html>

Abstract/Résumé:

En partant de la discussion célèbre qui opposa Boltzmann et Loschmidt sur la flèche du temps et sur certains paradoxes liés à la réversibilité des lois de la mécanique, nous introduirons différentes alternatives pour construire une « time machine » en physique classique. Nous nous intéresserons plus particulièrement aux cas des ondes (à large contenu spectral). Nous comparerons la façon de fabriquer une « time machine » pour différents types d'ondes : sonores, électromagnétiques, lumière et vagues à la surface de l'eau. Nous montrerons qu'il existe en fait deux approches duales bien différentes pour obliger une onde à revivre sa vie passée. On peut d'une part manipuler une onde sur une surface bidimensionnelle échantillonnée par un réseau d'antennes réversibles. C'est l'approche des miroirs à retournement temporel dont les applications sont nombreuses. On peut aussi manipuler une onde très différemment en créant des « discontinuités temporelles » dans tout l'espace. C'est l'approche des « miroirs temporels » où les discontinuités spatiales des miroirs usuels sont remplacées par des discontinuités temporelles. On verra que ces différentes approches permettent aussi de revisiter la méthode holographique et la limite de diffraction dans les méthodes d'imagerie et de contrôle d'ondes.

Biographie/Biography

Mathias Fink est Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie Industrielles de Paris (ESPCI) et directeur de l'Institut Langevin. Dans le domaine de la recherche fondamentale, Mathias Fink a travaillé sur les analogies existant entre ondes acoustiques, les ondes optiques et la mécanique quantique. Il a, par ailleurs, étudié et mis au point de nouvelles méthodes d'imagerie, de thérapie et de télécommunications basées sur le concept de miroir à retournement temporel qui intéressent les milieux industriels, médicaux et l'aéronautique.

For more information, please feel free to contact/Pour tout renseignement complémentaire, merci de contacter:

Philippe Gallion or Frederic Grillot, TELECOM ParisTech,
Téléphone : (33) 1-45-81-77-02 Fax: (33) 1-45-89-00-20
email: gallion@ieee.org or grillotf@ieee.org
French Photonics Society Chapter Website: <http://ieee-photonics.fr/>