



université
PARIS-SACLAY



LIDYL

LABORATOIRE INTERACTIONS, DYNAMIQUES ET LASERS

LIDYL-UMR 9222

CEA, CNRS, Université Paris-Saclay

SEMINAIRE LIDYL

Mathias FINK

Institut Langevin, ESPCI ParisTech, CNRS

Le Vendredi 16 Mars 2018 à 11h00
- Bâtiment 522 - Salle 138

“Démon de Loschmidt, Ondes et Holographie”

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.

Formalités d'entrée :

Visiteur U.E. : Se faire connaître au moins 48 heures à l'avance pour l'établissement de votre autorisation d'entrée sur le Centre de Saclay.

Visiteur hors U.E. : Se faire connaître au moins 4 jours à l'avance pour les formalités d'entrée et se faire accompagner par un agent CEA.

Sans autorisation, vous ne pourrez entrer sur le Centre de Saclay. Tél. : 33.1.69.08.74.09- Fax : 33.1.69.08.76.39 - email : caroline.lebe@cea.fr ou veronique.gerecny@cea.fr

Dans TOUS LES CAS, se munir d'une pièce d'identité (passeport et carte d'identité - pas de permis de conduire)