

## Inscription obligatoire

### GDR ONDES et GDR MSPC

#### Modèles mathématiques pour l'imagerie

<http://www.ceremade.dauphine.fr/~peyre/mspc/mspc-ondes-10/>

**27 septembre 2010**

Institut Henri Poincaré (Amphi Hermite)  
11 rue Pierre et Marie Curie, Paris (5<sup>ème</sup>)

#### Organisateurs de la journée :

- Gabriel Peyré, Univ. Paris-Dauphine (gabriel.peyre@ceremade.dauphine.fr) ;
- Alexandre Baussard, ENSIETA (Alexandre.Baussard@ensieta.fr).

### APPEL A CONTRIBUTION ET A PARTICIPATION

Les GDR ONDES (GT1&3) et MSPC organisent une journée commune sur *les modèles mathématiques pour l'imagerie*.

De nouvelles méthodes d'imagerie des ondes sont apparues récemment. Elles offrent de nouvelles perspectives sur les problèmes d'imagerie et d'inversion à partir de mesures de propagation des ondes. Des domaines aussi divers que l'exploration sismique et l'imagerie médicale ont été profondément modifiés par ces avancées.

L'objectif de cette journée est de présenter les derniers développements dans ce domaine, à la fois sur le plan des applications pratiques et des fondements mathématiques. Elle sera l'occasion de faire le point sur l'état de l'art dans le domaine de l'imagerie, et de discuter les problèmes ouverts.

Cette journée sera composée à la fois d'exposés invités introduisant les concepts importants, et d'exposés courts présentant des avancées récentes.

#### Exposés invités :

- Josselin Garnier (Univ. Paris VII) : *Imagerie passive par exploitation du bruit de fond.*
- Patrick Joly (INRIA) : *Modèles approchés pour la propagation d'ondes en milieux présentant des échelles d'espace petites devant la longueur d'onde.*
- Habib Ammari (ENS) : *Generalized Polarization Tensors: Recovery of Fine Shape Details.*

## **Appel à contributions :**

Nous comptons vivement sur les interventions et participations de jeunes chercheurs et enseignants-chercheurs, doctorants et post-doctorants. Tout contributeur fait parvenir un résumé (format PDF) d'une page maximum contenant un titre, le nom du ou des auteurs, et leurs affiliations aux organisateurs.

Date limite de réception des contributions : **6 septembre 2010.**

## **Inscription gratuite mais obligatoire sur la page web :**

<http://www.ceremade.dauphine.fr/~peyre/mspc/mspc-ondes-10/>

Date limite d'inscription : **17 septembre 2010.**

## **Prise en charge partielle des frais de mission :**

Les GDR MSPC et ONDES prendront en charge au mieux les frais de mission des jeunes intervenants et participants suivant les procédures propres à chaque GDR. Les personnes souhaitant une prise en charge de leur frais de missions doivent envoyer un e-mail à [gabriel.peyre@ceremade.dauphine.fr](mailto:gabriel.peyre@ceremade.dauphine.fr) (pour les membres du GDR MSPC) ou à [Alexandre.Baussard@ensieta.fr](mailto:Alexandre.Baussard@ensieta.fr) (pour les membres du GDR ONDES).

Date limite de réception des demandes de prise en charge : **17 septembre 2010.**

## **Résumés :**

- Habib Ammari (ENS) - *Generalized Polarization Tensors: Recovery of Fine Shape Details* - With each Lipschitz domain and material parameter, an infinite number of tensors, called the Generalized Polarization Tensors (GPTs), is associated. The GPTs contain significant information on the shape of the domain and its material parameter. They generalize the concept of Polarization Tensor (PT), which can be seen as the first-order GPT. It is known that given an arbitrary shape, one can find an equivalent ellipse or ellipsoid with the same PT. It is the purpose of this talk to show how to recover fine details of the shape of a given domain using higher-order polarization tensors. Applications in wave imaging will be discussed.
- Josselin Garnier (Univ. Paris VII) - *Imagerie passive par exploitation du bruit de fond* - Dans cet exposé on montrera qu'il est possible d'imager un milieu en exploitant le bruit ambiant enregistré par un réseau de capteurs. On montrera comment on peut faire apparaître les fonctions de Green entre les capteurs à partir des cross corrélations des signaux enregistrés. On appliquera ces idées à des problèmes de tomographie et d'imagerie de réflecteurs.
- Patrick Joly (INRIA) - *Modèles pour la propagation d'ondes en milieux présentant des échelles d'espace petites devant la longueur d'onde* – Cet exposé aura comme objectif de présenter une méthode utilisant des développements asymptotiques pour dériver des modèles approchés pour la propagation d'ondes dans des milieux présentant des échelles d'espace petites devant la longueur d'onde.