

# Séminaire du Laboratoire Jacques-Louis Lions

UMR 7598 CNRS

Université Pierre et Marie Curie Paris VI

et Université Paris Diderot Paris 7

## Résumés des exposés du mois de novembre 2016

04 novembre 2016

14h00 **Jean-Luc Guermond** (Université AM du Texas)

Approximation des systèmes hyperboliques

par éléments finis continus non uniformes en dimension quelconque

### Résumé

Je présenterai une méthode d'approximation des systèmes hyperboliques utilisant des éléments finis continus en espace et une discrétisation explicite en temps. Cette méthode préserve tous les invariants convexes du système et satisfait des inégalités d'entropie locales pour toutes les entropies admissibles. Elle généralise les travaux de Hoff (1979 et 1985) et Frid (2001).

Je présenterai aussi des extensions de la méthode sur des maillages déformables (méthode ALE).

11 novembre 2016

**Relâche** (11 novembre)

18 novembre 2016

14h00 **Daniela Tonon** (Université Paris Dauphine)

Régularité des équations d'Hamilton-Jacobi du premier ordre

et applications aux jeux à champ moyen

### Résumé

Les équations d'Hamilton-Jacobi avec Hamiltonien coercif possèdent une régularité inattendue. Le premier résultat dans ce sens a été obtenu par Capuzzo Dolcetta, Leoni et Porretta, qui ont démontré que les sous-solutions des équations d'Hamilton-Jacobi stationnaires du deuxième ordre avec croissance sur-quadratique sont hölderiennes. Cette régularité a ensuite été démontrée par Cardaliaguet et ses co-auteurs dans le cas d'évolution en utilisant des techniques assez différentes.

Dans cet exposé je démontrerai des estimations dans des espaces de Sobolev pour les solutions des équations d'Hamilton-Jacobi du premier ordre avec Hamiltonien sur-linéaire, et la différentiabilité presque partout de ces solutions. Ce résultat de régularité permet de montrer que les solutions faibles des équations des jeux à champ moyen satisfont l'équation d'Hamilton-Jacobi en un sens plus classique que prévu.

25 novembre 2016

14h00 **Antonin Chambolle** (Ecole Polytechnique, Palaiseau)

Une représentation convexe de la fonctionnelle « elastica » en dimension deux

### **Résumé**

Ces dernières années, de nombreuses techniques basées sur le groupe des rotations-translations ont été introduites pour résoudre de façon relativement simple des problèmes de calcul des variations ou de diffusion avec des termes de courbure, avec des applications notamment en complétion d'images 2D.

Je présenterai une (presque) nouvelle approche qui fournit une représentation convexe pour des fonctionnelles de type « elastica » (courbure au carré) qui est exacte pour les fonctions caractéristiques d'ensembles de classe  $C^2$ . Il s'agit d'un travail en collaboration avec T. Pock, de l'Université Technique de Graz.

Le séminaire du Laboratoire Jacques-Louis Lions a lieu  
le vendredi à 14h00  
Université Pierre et Marie Curie (Paris VI)  
Campus Jussieu, 4 place Jussieu, Paris 5ème  
barre 15–16, 3ème étage, salle 09 (15-16-3-09)

Le programme du séminaire, les résumés des exposés et les versions pdf de ceux-ci sont disponibles sur la page web

[http://www.ljll.math.upmc.fr/fr/seminaires/seminaire\\_du\\_laboratoire.html](http://www.ljll.math.upmc.fr/fr/seminaires/seminaire_du_laboratoire.html)

Pour recevoir (ou ne plus recevoir) chaque mois le programme par courrier électronique, envoyer un message à

[Seminaire-du-LJLL@ann.jussieu.fr](mailto:Seminaire-du-LJLL@ann.jussieu.fr)

Renseignements et informations :

Yves Achdou : [achdou@ljll.univ-paris-diderot.fr](mailto:achdou@ljll.univ-paris-diderot.fr)

Fabrice Béthuel : [bethuel@ann.jussieu.fr](mailto:bethuel@ann.jussieu.fr)

Albert Cohen : [cohen@ann.jussieu.fr](mailto:cohen@ann.jussieu.fr)

Anne-Laure Dalibard : [dalibard@ann.jussieu.fr](mailto:dalibard@ann.jussieu.fr)

Yvon Maday : [maday@ann.jussieu.fr](mailto:maday@ann.jussieu.fr)

François Murat : [murat@ann.jussieu.fr](mailto:murat@ann.jussieu.fr)

Benoît Perthame : [perthame@ann.jussieu.fr](mailto:perthame@ann.jussieu.fr)