

Titre: Jeux à champ moyen déterministes avec sauts

Résumé:

Le problème d'optimisation que nous allons étudier est motivé par la modélisation de la dynamique des habitants dans une ville où les agents déménagent d'un endroit à un autre. La stratégie d'un joueur est une courbe constante par morceaux choisie de telle façon à optimiser un coût dépendant du nombre de discontinuités, d'un terme dépendant de la densité de façon variationnelle, d'un terme dépendant de la densité de façon non-variationnelle et d'un coût en temps final.

Le problème considéré est un problème de jeux à champ moyen déterministes avec sauts dont nous définirons une fonction potentielle sous forme Lagrangienne. Grâce à un résultat de transport optimal, le problème peut s'écrire sous forme Eulérienne faisant apparaître la norme L^1 de la vitesse de la densité. Nous verrons que la solution de ce problème est Lipschitz en temps à valeurs dans L^2_x . Une des applications de cette régularité est l'existence d'un équilibre de Nash pour ce jeu à champ moyen.

Grâce à des algorithmes proximaux, nous pouvons effectuer des simulations numériques du problème écrit sous forme Eulérienne.