

Équations d'Hamilton-Jacobi-Bellman et de jeux à champ moyen

Marianne AKIAN, Inria et CMAP, École polytechnique, CNRS, IP Paris - Palaiseau

Les équations aux dérivées partielles d'Hamilton-Jacobi-Bellman (HJB) sont les équations de la programmation dynamique des problèmes de contrôle déterministe ou stochastique à temps et espace continu, qui permettent donc de synthétiser une politique optimale en boucle fermée. Elles apparaissent aussi dans la résolution de jeux à champ moyen (MFG).

Ce minisymposium présente quelques travaux portant sur la caractérisation ou la résolution approchée des équations d'HJB ou de MFG. En particulier, on s'intéressera aux équations associées à des problèmes en information partielle, sur des variétés ou des réseaux, et à des méthodes numériques récentes à base de réseaux de neurones ou multi-niveau.

Les orateurs presentis sont :

- Othmane Jerhaoui, ENSTA et LMI, INSA Rouen : “Mayer optimal control problem on compact Riemannian manifolds under probability knowledge of the initial condition”, travail commun avec Frédéric Jean et Hasnaa Zidani.
- Kang Liu, Inria et CMAP, École polytechnique : “Error estimates of a theta-scheme for second-order mean field games”, travail commun avec Frédéric Bonnans et Laurent Pfeiffer.
- Averil Prost, LMI, INSA Rouen : “A semi-Lagrangian scheme for first-order HJB equations using neural networks”, travail commun avec Olivier Bokanowski et Xavier Warin.
- Rita Zantout, U. Normandie, LMI, INSA Rouen : “Limites continues d'approximations non locales pour l'équation Eikonale sur des variétés”, travail commun avec Jalal Fadili, Nicolas Forcadel.
- Marianne Akian, Inria et CMAP, École polytechnique : A multi-level fast-marching method for the minimum time problem, travail commun avec Stéphane Gaubert et Shanqing Liu.