

Mini-symposium: Analyse asymptotique et équations de Hamilton-Jacobi

Estimations d'erreur d'un schéma aux différences finies associé à une équation de Hamilton-Jacobi sur une jonction

Jessica Guerand, École Normale Supérieure

Marwa Koumaiha, Université Libanaise

Dans cet exposé, nous introduisons un schéma monotone aux différences finies permettant d'approcher les solutions de viscosité d'une équation de Hamilton-Jacobi posée sur une jonction. Les conditions de jonction imposées permettent de modéliser des problèmes de trafic routier. La convergence du schéma vers l'unique solution a été montrée par Costeseque, Lebacque, Monneau [1] dans le cas d'une condition de jonction de type "flux limité minimal". Nous présenterons un résultat de convergence pour une condition de jonction plus générale, ainsi qu'une estimation d'erreur dans le cas d'une condition de jonction de type "flux limité" qui sont montrés dans [2]. Nous obtenons une erreur de l'ordre de $\Delta x^{\frac{1}{2}}$ pour un flux "strictement limité" et de l'ordre de $\Delta x^{\frac{2}{5}}$ pour un "flux limité minimal".

Références

- [1] COSTESEQUE, G., LEBACQUE, J.P., MONNEAU, R., *A convergent scheme for Hamilton-Jacobi equations on a junction: application to traffic*, Numerische Mathematik, 2015.
- [2] GUERAND, J., KOUMAIHA, M., *Error estimates for finite difference schemes associated with Hamilton-Jacobi equations on a junction*, HAL, 2017.

Jessica Guerand, DMA, École Normale Supérieure, 45 rue d'Ulm, 75005 Paris
jessica.guerand@ens.fr

Marwa Koumaiha, Université Libanaise, École Doctorale des Sciences et de Technologie, Hadath, Beirut, Liban
marwa.koumaiha@math.cnrs.fr