

PROPAGATION DES SINGULARITÉS DU SYSTÈME DE STOKES SEMICLASSIQUE

CHENMIN SUN

Résumé: L'objectif dans cet exposé est le problème aux valeurs propres du système de Stokes à haute fréquence. D'après la renormalisation, on étudie une famille de systèmes semi-classiques suivants:

$$\begin{cases} -h^2 \Delta u - u + h \nabla q = 0 & \text{in } \Omega, \\ h \operatorname{div} u = 0 & \text{in } \Omega, \\ u = 0 & \text{on } \partial\Omega, \end{cases} \quad (0.1)$$

Les singularités sont caractérisées par la mesure semiclassique μ associé à ce système. Cet objet décrit la concentration et l'oscillation de la solution à l'échelle $1/h$. Notre résultat principal est l'invariance du support de la mesure μ le long du flot de Melrose Sjöstrand. Par conséquent, nous avons obtenu la contrôlabilité et la stabilisation pour un système de Stokes hyperbolique, sous la condition de contrôle géométrique.

Par rapport au problème de quasimode de Laplacien, la difficulté pour le système de Stokes est causé par la pression qui a un effet non trivial pour les solutions concentrées au bord. La preuve repose sur la stratégie d'Ivrii et de Melrose-Sjöstrand. A la fin, j'expliquerai l'idée et les ingrédients supplémentaires pour surmonter cette difficulté.