

Master Mathématiques et applications

Déterministe 2 : modélisation et numérique

Informations

Composante : Faculté des Sciences

Langue(s) d'enseignement

Français

Contenu

On s'intéresse à la résolution numérique du modèle centre-guide (Euler 2D sous forme de vortécité). Pour le transport, des méthodes semi-Lagrangiennes seront introduites. Le couplage avec l'équation de Poisson sera fait. La résolution numérique sera faite d'abord en géométrie cartésienne, puis en géométrie polaire. Pour vérifier la solution obtenue, un calcul de solution du problème linéarisé sera entrepris.

Compétences à acquérir

- implémenter des schémas numériques
- savoir valider diverses étapes séparément puis dans le cas d'un couplage
- obtenir des estimations de convergence

Modalités d'organisation

séances d'une heure de cours suivis de 2h de TD

Bibliographie, lectures recommandées

Sonnendrücker, E., Roche, J., Bertrand, P., & Ghizzo, A. (1999). The semi-Lagrangian method for the numerical resolution of the Vlasov equation. *Journal of computational physics*, 149(2), 201-220.

Pré-requis obligatoires

bases de calcul scientifique, analyse numérique

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 24 heures
- Cours magistraux: 12 heures
- Travaux dirigés: 12 heures

Codes Apogée

- SMADU78C [ELP]

Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 15/07/2024