



20 DÉC

🕒 16h00 à 19h00

📍 Campus Saint-Germain-des-Prés, U.
Paris Cité

THÈSES ET HDR

Eric HEULARD DE MONTIGNY : Thermo-hydro-dynamic consistency and stiffness in general compressible multiphase flows.

Directeur de thèse : Antoine Llor

Soutenance : 20/12/21

📅 AJOUTER AU
CALENDRIER

Titre :

Cohérence thermo-hydro-dynamique et raideur dans les écoulements multi-fluides compressibles.

Résumé :

Prédire l'évolution des écoulements multiphasiques où coexistent des fluides fortement contrastés mobilise les numériciens et les physiciens depuis le développement des codes de sûreté nucléaire. Le défi est d'autant plus grand lorsque les écoulements sont soumis à des chocs forts, possèdent des changements de phases et transportent les espèces sur de longues distances. Les modèles utilisés pour prédire ces écoulements doivent ainsi capturer les variations de volumes de toutes les phases, leurs différentes dynamiques et les couplages entre les fluides qui peuvent être forts et contrastés. Du fait de cette physique complexe, la structure mathématiques des modèles s'écarte souvent des lois de conservation hyperbolique comme les équations d'Euler.

De nouvelles méthodes numériques doivent donc être conçues afin d'approcher les solutions des modèles avec des ressources numériques finies tout en restant robustes. Ceci contraint les schémas numériques à respecter la cohérence thermodynamique et à être suffisamment stables pour mener à bien les calculs.

