

Modèle bas Mach dans un échangeur thermique, influence de la diffusion thermique sur la transition de phase

Thursday, June 23, 2022 11:30 AM (45 minutes)

On s'intéresse à un modèle d'écoulement avec changement de phase dans un échangeur thermique à eau pressurisée tel que les refroidisseurs de réacteur nucléaire. Pour les écoulements considérés, le nombre de Mach est faible et un modèle asymptotique bas Mach est privilégié [Bernard et al, M2AN, 2014]. La dilatation du fluide dépend de l'enthalpie et celle-ci, advectée par l'écoulement et alimentée par un dépôt d'énergie, définit la phase de fluide. La simulation 3D de ce modèle permet d'observer, par de fort dépôt d'énergie, la transition de phase liquide-mélange et mélange-gaz.

On s'intéresse alors à la prise en compte des effets de diffusion thermique décrits dans l'équation d'enthalpie. Un terme de diffusion non-linéaire et dégénérée s'ajoute au modèle et influence la transition de phase, pouvant conduire à l'évanescence de la phase mélange.

Primary author: GALUSINSKI, Cedric (Université de Toulon)

Co-author: FACCANONI, Gloria

Presenter: GALUSINSKI, Cedric (Université de Toulon)