

MODEMI

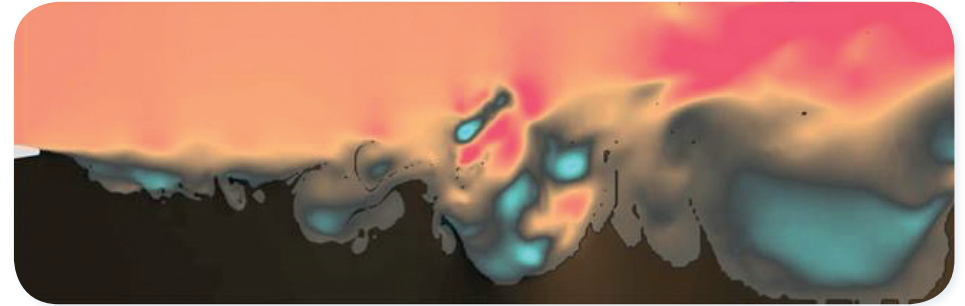
Modélisation et Simulation Multi-échelle des Interfaces

Résumé du projet :

Le projet vise à avancer la méthodologie du calcul intensif dans des domaines de mécanique des fluides diphasiques extrêmement complexes tout en étant d'une importance applicative considérable. On peut citer par exemple le déferlement des vagues et la formation des embruns, les jets de carburant liquide en atomisation, les écoulements à bulles dans les centrales nucléaires ou dans les procédés industriels du génie chimique.

Dans un premier temps le projet rassemblera les équipes autour de deux cas de validation qui seront traités par tous les partenaires : instabilité de films cisailés et séparation de phase à très grands nombres de Reynolds et de Weber sous gravité. Dans un deuxième temps, les méthodes de simulation directe et les capacités multi-échelles des codes seront améliorées, permettant de passer à la troisième tâche, la simulation des cas physiques les plus complexes : atomisation de jet liquides coaxiaux ou non, films et ondes de surface, séparation de phase, milieux dispersés à bulles.

Dans un dernier temps il faudra comparer les diverses approches qui auront été utilisées dans les simulations de la tâche 3 et développer une méthodologie permettant de contrôler leur qualité et leur efficacité.



Simulation d'atomisation de liquide avec formation de structures multi-échelles,
Auteurs D. Fuster, J. Hoepffner, CNRS UPMC UMR 7190 d'Alembert.

Partenaires :

- Institut Jean Le Rond d'Alembert
- Institut de Mécanique et d'Ingénierie de Bordeaux
- Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse
- Complexe de Recherche Interprofessionnel en Aérothermochimie



Durée [48 mois
Budget global [2 580 k€
(dont 722 k€ de financements publics)

Contact [Stéphane ZALESKI [UPMC [stephane.zaleski@upmc.fr [+33(0)1 44 27 87 23