

# Thème et pré-requis

Les jeunes doctorants, chercheurs et ingénieurs en mécanique des fluides ont en général reçu pendant leur cursus universitaire une formation de base aux méthodes numériques. Cette formation est souvent jugée insuffisante par rapport aux besoins rencontrés ensuite dans les laboratoires et dans l'industrie. En particulier, elle ne donne pas les clés nécessaires à la compréhension des outils numériques les plus avancés et ne prépare pas à leur utilisation. L'objectif de l'école est ainsi de donner aux jeunes doctorants, chercheurs et ingénieurs en mécanique des fluides, un complément de formation dans ce domaine, avec trois aspects essentiels :

- la modélisation physique,
- les fondements mathématiques des méthodes numériques,
- les algorithmes numériques et les méthodes de résolution.

Chaque école est centrée sur une thématique spécifique pour remettre les méthodes numériques dans leurs contextes applicatifs ou industriels. Ces thématiques spécifiques sont renouvelées à chaque édition.

## Axe thématique

L'axe thématique du programme de la prochaine édition portera sur les techniques de modélisation numérique des **écoulements multiphasiques et/ou multi-espèces**. Ce thème concerne une large part de la mécanique des fluides tels que la production et la conversion de l'énergie, le génie des procédés, les sciences du vivant ou les transports pour ne citer qu'eux.

Les principales méthodes de modélisation des écoulements à plusieurs fluides seront présentées dans un premier temps. Celles-ci se divisent en deux grandes catégories, suivant que l'on considère que l'une des phases est totalement dispersée dans l'autre ou si l'on peut être décrire de façon continue l'interface séparant les deux fluides. Dans cette dernière configuration, les différentes approches pour représenter cette interface seront exposées.

Dans une deuxième partie du programme de l'école, des cours centrés autour des applications permettront de mettre en évidence les capacités de ces approches pour le traitement de problèmes complexes, en particulier en couplage avec d'autres phénomènes physiques (comme la turbulence, la cavitation, etc).

Ces applications d'écoulements multi-fluides seront étendues à des contextes industriels, avec des séminaires présentés par des intervenants du monde de l'entreprise.

## Pré-requis

Les connaissances requises pour suivre avec profit l'enseignement dispensé par l'école correspondent à celles acquises à un niveau Master. Une partie consacrée aux éléments fondamentaux de la Mécanique des Fluides Numérique est intégrée à l'école et sera considérée comme une mise à niveau préliminaire.

Pour toute information sur les prérequis ou suggestion de lecture, vous pouvez nous contacter :  
ecolemf.n[@]limsi.fr

From:

<https://ecolemf.n.limsi.fr/> - **Ecole de Mécanique des Fluides Numérique**

Permanent link:

<https://ecolemf.n.limsi.fr/doku.php?id=2015:theme>

Last update: **2016/12/12 10:26**

