



Parcours FETES Fluides pour l'Energie, les Transports, l'Environnement et la Santé

Le parcours 3A FETES propose un large panorama de la mécanique des fluides, depuis les échelles géophysiques jusqu'à celles typiques en micro- et bio-fluidique, en différenciant les écoulements qui existent naturellement dans notre environnement de ceux qui sont créés par des moteurs ou des machines. Ainsi, la mécanique des fluides industrielle a pour objectif le contrôle des écoulements et l'optimisation des processus alors que la mécanique des fluides environnementale est plutôt centrée sur l'observation, la prédiction et la surveillance.

Mots clés: mécanique des fluides, modélisation, environnement

Contact: Olivier Boiron ☎ +33(0)671229015

Dernière version de l'Emploi du temps 3A MECA-FETES

Objectifs

L'objectif est la formation d'ingénieurs capables d'aborder et de traiter des problèmes complexes de mécanique des fluides (géométries complexes, interactions fluides/structures ou fluides/thermique, écoulements diphasiques, interactions non-linéaires, ...) et d'innover (éco-innovation) dans un souci de respect de notre environnement. Pour cela, un certain nombre d'intervenants du secteur industriel ou d'organismes gouvernementaux participent soit en tant qu'enseignants dans certains des modules soit en tant qu'encadrants pour le projet (Airbus, Air-Liquide, CEA, IRSTEA, IRSN, Ministère Environnement, ONERA, PSA Peugeot-Citroën, ...).

Débouchés

La mécanique des fluides intervient dans de très nombreux secteurs de l'industrie. Dans l'environnement (hydraulique, éolien, génie climatique,..), l'énergie (nucléaire, renouvelable, ..), le transport (aéronautique, spatial, automobile, ..) et la santé (biomécanique vasculaire et respiratoire, ...) les exemples ne manquent pas où la mécanique des fluides est au coeur des procédés et où les métiers de l'ingénieur (qualité, audit, recherche) se déclinent dans toute leurs diversité.

Liste des UE : cours obligatoires et électifs

Mécanique des fluides avancées (2 ECTS): cette UE est divisée en 2 modules de 24hr:

i) Aérodynamique: sont abordés dans ce module des éléments d'aérodynamique compressible et incompressible - Ecoulements potentiels - Méthodes des panneaux - Relations de Saint-Venant - Ondes de Mach et de choc - Détente. 2 séminaires de 4h chacun sont également inclus sur les thèmes de l'aérodynamique des rotors et des hélicoptères ainsi que l'aérodynamique automobile.

Intervenants: Malek ABID (AMU) - Olivier BOIRON (ECM) - François RICHEZ (ONERA) - Jean-Jacques LASSERRE (Dantec SA)

ii) Ecoulements diphasiques: les écoulements diphasiques sont prépondérants dans de nombreuses situations industrielle ou environnementale. Ce cours après une présentation des aspects théoriques se focalise sur les écoulements liquide/vapeur très présents dans l'industrie nucléaire et les aérosols.

Intervenants: Fabien ANSELMET (ECM) - Bruno PIAR (IRSN) - Claude RENAULT (CEA)

lien moodle: <https://moodle.centrale-marseille.fr/course/view.php?id=44>

Turbulence & Transferts turbulents (2 ECTS): cette UE comprend également deux modules de 24hr : turbulence et transferts turbulents. i) Turbulence: Introduction aux instabilités hydrodynamique et à la transition à la turbulence. Principaux modèles de turbulence et applications:

Intervenants: Malek ABID (AMU) - Fabien ANSELMET (ECM)

lien moodle: <https://moodle.centrale-marseille.fr/course/view.php?id=278>

Ecoulements géophysiques (2 ECTS): ce module de 48hr est dédié à l'études des écoulements

océanique et atmosphérique.

Intervenant : Michel BENOIT (ECM)

Méthodes expérimentales (1 ECTS): ce module comprend 8hr de cours où sont présentées les principales techniques expérimentales utilisées pour mesurer des vitesses, des pressions, des températures au sein d'un fluide. Le cours est suivi par 3TP de 4hr.

Intervenants: Olivier BOIRON (ECM) - Olivier KIMMOUN (ECM)

lien moodle: <https://moodle.centrale-marseille.fr/course/view.php?id=45>

Energies nouvelles et renouvelables (1 ECTS): ce module présente quelques aspects et enjeux liés aux énergies renouvelables. Sont ainsi abordés des aspects scientifiques, techniques, économiques et de politique énergétique. Trois cours sont dédiés aux piles à combustible et à l'énergie éolienne.

Intervenants: André BALTZ (AMU) - Michel BENOIT (ECM) - Alain CHAUVIN (AMU) - Mohand DZEJIRI (AMU) - Lionel PERETTE (DREAL Bourgogne-Franche-Comté)

lien moodle: <https://moodle.centrale-marseille.fr/course/view.php?id=37>

Les masters associés

[Les Masters M2 qu'il est possible de suivre en même temps que la 3A FETES](#)

[Quelques exemples de stages de fin d'études récents](#)

[L'équipe enseignante](#)

Dernière mise à jour : 16 Juillet 2019

From:
<https://wiki.centrale-marseille.fr/fetes/> -

Permanent link:
<https://wiki.centrale-marseille.fr/fetes/start>

Last update: **2019/07/16 16:01**

