



Physique et analyse des écoulements instationnaires

But

Ce stage vise à donner les éléments de compréhension physique des écoulements instationnaires de différents types, en lien avec les phénomènes naturels de propagation d'onde et stabilité et dynamique des systèmes. Des méthodologies d'analyse seront proposées avec des outils simplifiés.

Esprit Général

Ce stage vise à ouvrir la compréhension de la physique des fluides dans un cadre général instationnaire.

Cette formation concerne les personnes désirant :

- Etendre leur capacité à traiter et analyser des écoulements hors équilibre,
- Mieux comprendre l'établissement de l'équilibre stationnaire.

Différents contextes complémentaires seront donnés : les propagations de type acoustique aux ondes de choc, le basculement vers les instabilités d'écoulements, l'analyse des écoulements périodiques.

Prérequis

Niveau du stage : Base / Perfectionnement

Bases minimales de mécanique des fluides stationnaires.

Durée et emploi du temps

Le stage dure 4 jours (24 heures).



Jérémie GRESSIER

Professeur associé ISAE-SUPAERO

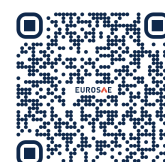


Date

TOULOUSE

[Nous consulter](#) Ancienne date - 31 Mars au 3 Avril 2026

Catalogue Complet
des formations



* [Conditions Générales](#)



Sommaire

- Physique des écoulements instationnaires compressibles, de l'acoustique à la détonation
- Physique des écoulements instationnaires incompressibles, le couplage tourbillonnaire / pression
- Instabilités des écoulements
- Dynamique non linéaire des écoulements
- Analyse des écoulements périodiques

La première partie vise à donner les bases de la physique des écoulements instationnaires pour différents modèles de fluides, dans différents contextes et pour des applications diverses.

- **Écoulements instationnaires compressible**

acoustique, acoustique non linéaire, propagation d'onde de choc, détonation

- **Écoulements instationnaires incompressibles**

couplage pression/vitesse, modèle tourbillonnaire

- **Instabilité des écoulements**

instabilité modale, instabilité non modale, dynamique non linéaire

La seconde partie plus pratique s'attachera aux outils d'analyse de ces écoulements.

- **Écoulements périodiques**

- **Analyse de stabilité et spectre**

- **Analyse d'écoulements 1D instationnaires**

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* Conditions Générales