

## ENSTA Paris recrute Doctorant (F/H)

*ENSTA Paris, établissement d'enseignement supérieur et de recherche classé dans le Top 10 des meilleures écoles d'ingénieurs en France, recrute un/une doctorant/e (F/H).*

**Sujet de these :** Transitions in stratified shear flows

Le/ La doctorant/e intégrera l'Unité de Mécanique (UME).

La stratification est omniprésente dans les écoulements géophysiques dans l'océan ou dans l'atmosphère, mais aussi dans de nombreuses autres situations astronomiques dans les étoiles, les planètes ou pendant la formation des planètes. La stabilité des écoulements cisailés est également un point central de la mécanique des fluides puisqu'elle régit le comportement des écoulements tubulaires et des couches limites qui sont d'une importance primordiale tant du point de vue industriel que du point de vue fondamental. Nous avons récemment identifié une transition inattendue dans un écoulement de Couette plan stratifié. Cette thèse propose de comprendre sa nature même.

L'UME a une longue expérience dans l'étude de l'écoulement de Couette pour laquelle l'UME a conçu l'une des seules installations au monde. Cette expérience est équipée d'un système de vélocimétrie par images de particules à haute résolution spatiale et temporelle qui nous permet de résoudre toutes les échelles de l'écoulement, même dans notre installation de grande dimension. Des collaborations avec l'IRPHE (Marseille, France) et le LISN (Orsay, France) sont développées pour réaliser simultanément des simulations numériques, des développements théoriques ou des expériences complémentaires. Une collaboration avec l'ONERA est amorcée pour réaliser des mesures optiques de champs de densité.

### Contexte :

L'École Nationale Supérieure de Techniques Avancées (ENSTA Paris), est une école d'ingénieurs pluridisciplinaire qui propose une formation d'excellence. L'école est classée dans le Top 10 des meilleures écoles d'ingénieurs en France et a deux implantations à l'international. Elle fait partie de l'Institut Polytechnique de Paris, qui réunit cinq Écoles sur le plateau de Saclay (Palaiseau).

Constituée sur la forme d'un **Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPSCP) Grand Etablissement**, doté de l'autonomie administrative et financière, l'école gère une population d'environ **250 agents** (fonctionnaires titulaires ou détachés, agents contractuels de droit public) et 700 vacataires enseignants.

Sous tutelle du ministère des Armées, notre école réunit des enseignants-chercheurs, chercheurs, ingénieurs, techniciens et personnels administratifs, avec un objectif commun : éclairer, inventer et former à une ingénierie fondée sur l'excellence scientifique et technique augmentée par le numérique, pour accompagner les transformations des grands secteurs stratégiques, à la croisée des enjeux de souveraineté et des attentes fondamentales de la société.

Rejoindre l'école, c'est intégrer un **établissement engagé pour la parité et l'égalité professionnelle, la diversité et l'accompagnement de ses agents en situation de handicap**, dès le recrutement et tout au long de la carrière. Afin de préserver le bien-être au travail, l'école mène une politique active en matière de conditions de travail, reposant notamment sur un juste équilibre entre vie personnelle et vie professionnelle.

## Missions principales :

Etudier le rôle du nombre de Reynolds et du nombre de Froude sur la nature de l'écoulement de Couette stratifié. Des travaux expérimentaux sont proposés dans des écoulements de cisaillement à grande échelle où il sera effectué des mesures eulériennes résolues dans le temps et dans l'espace. Très peu d'équipes dans le monde sont capables de le faire, ce qui nous place dans une position intéressante pour aborder cette question de manière expérimentale. Les collaborations seront utilisées pour ajouter des aspects théoriques et/ou numériques au doctorat.

Possibilité d'enseigner dans une grande école française.

## **Niveau de diplôme et formations, profil attendu**

Master 2 : en mécanique des fluides, physique expérimentale...

Les candidats très motivés souhaitant acquérir une solide expérience en mécanique des fluides expérimentale sont les bienvenus.

Bonne maîtrise de l'anglais et du français.

Bonne organisation et capacité à travailler avec des personnes d'horizons différents

## **Emploi**

### **Postes ouverts aux candidats :**

Agent contractuel

**Durée d'affectation souhaitée : 36 mois**

**Date de prise de fonctions prévue : dès que possible**

### **Rémunération :**

**A définir selon expériences antérieures.**

**Lieu de travail :** ENSTA PARIS, 828 boulevard des Maréchaux 91120 PALAISEAU

- Poste à temps complet (25 jours de congés annuels, 18 RTT annuels)

### **Avantages :**

- Transports (participation forfaitaire de l'employeur à hauteur de 75 %)
- Possibilité de télétravail (après accord du manager et dépôt d'une demande)
- Subvention employeur au restaurant administratif et à la cafétéria de l'établissement
- Comité d'action sociale (événements animations proposés au personnel, salle de sport pour le personnel sur adhésion, centre de loisirs pour les enfants du personnel à partir de 6 ans)
- Accès illimité à « Qare », solution de consultation médicale en vidéo à distance, sans avance de frais
- Mutuelle (participation forfaitaire de l'employeur)

**Aménagement du poste de travail :** tous nos postes sont ouverts aux candidats en situation de handicap.

**Recrutement inclusif :** ENSTA Paris s'engage à un recrutement favorisant l'égalité, la diversité et l'inclusion. Toutes les candidatures sans aucune distinction (âge, handicap, sexe, nationalité, religion, orientation sexuelle...) ont leur place dans notre processus de recrutement.

## Modalités de candidature

La candidature complète (curriculum vitae, lettre de motivation) devra être envoyée par mail à l'adresse : <https://enstaparis.recruitee.com/o/doctorant-transitions-in-stratified-shear-flows-ume>

### Pour plus d'informations :

Romain MONCHAUX ([romain.monchaux@ensta-paris.fr](mailto:romain.monchaux@ensta-paris.fr))



**École Nationale Supérieure de Techniques Avancées**

828, boulevard des Maréchaux 91762 Palaiseau Cedex – France • Tel ; +33(0)1 81 87 17 40 • [www.ensta-paris.fr](http://www.ensta-paris.fr)

EPSCP-GE sous tutelle du ministère des Armées • Membre de l'Institut Polytechnique de Paris