

Post-Doctorat

Dynamique de fibres longues et flexibles dans un écoulement turbulent

> Entité/Service : UMR LJAD

- **Type de recrutement : Contractuel (CDD 1 an renouvelable)**
- **Catégorie : Post-doctorat**
- **Temps de travail : Temps Complet**
- **Localisation : Campus Valrose – 28 avenue de Valrose, Nice**
- **Référence de l'annonce : 2026-LJAD06**

Le défi à relever

Nous recherchons notre futur/future Post-Doctorant/Post-Doctorante ! Au cours des vingt dernières années environ, l'étude du transport dans les écoulements turbulents a connu un essor considérable grâce à de nouvelles méthodes lagrangiennes expérimentales, numériques et théoriques. L'imagerie à haute vitesse et la vélocimétrie laser Doppler ont permis aux expérimentateurs de suivre des particules microscopiques. Parallèlement, le développement de codes massivement parallèles a donné accès à de vastes ensembles de trajectoires lagrangiennes dans des écoulements à nombre de Reynolds élevé. En ce qui concerne les études théoriques, des connaissances plus complètes ont été rendues possibles en considérant des particules entraînées par des champs de vitesse aléatoires dont les propriétés statistiques imitent celles des écoulements turbulents. La compréhension de la dynamique des particules en turbulence est pertinente pour le mélange, la combustion et la pollution environnementale. Un objet de taille finie échantillonne plusieurs échelles de l'écoulement. Si, en outre, l'objet est déformable, sa conformation est fortement couplée à son déplacement, ce qui complique encore davantage sa dynamique. Ce post-doctorat se concentrera sur la dynamique des longues fibres flexibles dans les écoulements turbulents, dans le cadre du projet ANR NETFLEX qui vise à modéliser et à comprendre les processus de fragmentation et d'agrégation des fibres. Rejoignez-nous au sein d'Université Côte d'Azur, reconnue depuis 2016 pour son excellence scientifique et pédagogique, pour créer ensemble le modèle de l'université du 21^{ème} siècle responsable et innovante.

Vos missions

L'objectif est de simuler la dynamique de fibres longues, minces et souples, telles que les modèles de « corps minces » ou les chaînes de billes et de ressorts utilisés dans la théorie cinétique des solutions polymères, afin de décrire avec précision la dynamique des fibres dans les écoulements turbulents. Ces simulations serviront à comprendre comment des processus tels que la scission et l'enchevêtrement sont influencés par les fluctuations turbulentes, dans le but de fournir une représentation statistique dans des écoulements idéalisés, avec ou sans parois.

Méthodologie proposée :

La méthode proposée consiste à utiliser des modèles simplifiés à gros grains de fibres, tels que ceux mentionnés ci-dessus. Ces modèles seront étudiés à la fois théoriquement et numériquement dans des écoulements aléatoires et dans des simulations numériques directes des équations de Navier–Stokes en utilisant des codes déjà existants. Le Post-Doctorant ou la Post-Doctorante participera à l'un ou l'autre de ces aspects selon ses compétences et ses préférences.

Les résultats théoriques et numériques seront validés à travers des collaborations expérimentales avec les partenaires du projet à l'INPHYNI (Nice) et à l'IRPHE (Marseille).

Ce poste est fait pour vous si

Vous possédez une expérience dans les développements analytiques et la modélisation ou bien dans le calcul parallèle et l'analyse statistique de simulations de grande taille. Vous possédez également une bonne maîtrise de l'anglais.

Votre parcours professionnel

Diplôme/expérience : Doctorat en physique, en mathématiques ou en génie mécanique.

Rémunération et avantages sociaux

- Rémunération contractuels (hors variables) : selon profil
- Congés : 45 jours de congés annuels
- Télétravail : 2 jours/semaine
- Prise en charge partielle des frais de transport domicile-travail
- Prise en charge partielle des frais de mutuelle
- Accès aux restaurants et cafétérias du CROUS avec tarif privilégié
- Billetterie loisirs et sorties à tarifs préférentiels

L'environnement de travail

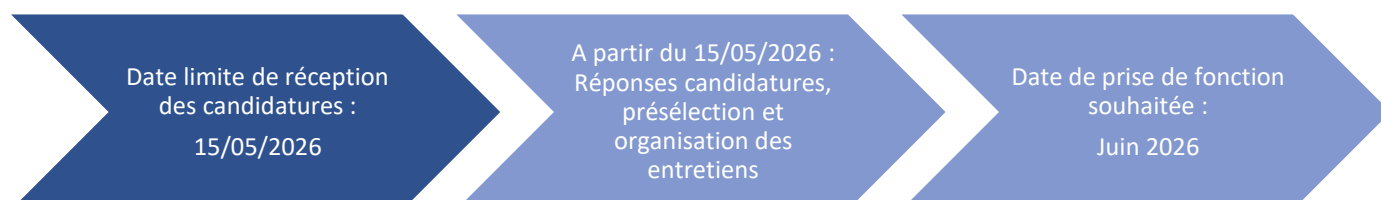
Le/la post-doctorant/post-doctorante recruté/recrutée sera supervisé conjointement par Jérémie Bec et Dario Vincenzi, qui sont respectivement affiliés au département de physique (Institut de Physique de Nice) et au département de mathématiques (Laboratoire J.A. Dieudonné) de l'Université Côte d'Azur. En fonction des activités et des étapes du projet, le/la post-doctorant/post-doctorante sera accueilli dans l'un ou l'autre de ces instituts, tous deux situés à Nice, ou dans les deux. Le Laboratoire J.A. Dieudonné est spécialisé dans la recherche avancée en mathématiques pures et appliquées. Le/la post-doctorant/post-doctorante rejoindra l'équipe « Modélisation Numérique et Dynamique des Fluides », en interaction avec des experts de la modélisation numérique et théorique du transport turbulent. À l'Institut de Physique de Nice, le postdoc fera partie de l'équipe « Physique non linéaire et hors équilibre », qui se concentre sur la physique statistique, les aspects fondamentaux de la turbulence, le transport turbulent et les simulations numériques directes à grande échelle des écoulements turbulents. Outre l'interaction avec les membres de cette équipe, le/la postdoc aura l'occasion de collaborer avec des expérimentateurs qui étudient la dynamique des particules flexibles dans les écoulements turbulents.

Pour candidater

Intéressé/intéressée par cette annonce ? N'hésitez plus ! Et postulez par mail à l'adresse suivante : dario.vincenzi@univ-cotedazur.fr et jeremie.bec@univ-cotedazur.fr

La candidature idéale comporte (1) un CV, (2) une lettre de motivation, (3) une présentation des travaux effectués et des compétences acquises pendant la thèse ou pendant le post-doc précédent et (4) au moins deux lettres de recommandation (envoyées directement par les auteurs aux adresses mél ci-dessus).

Calendrier de recrutement :



UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR

Ouverte sur l'Europe et le monde, Université Côte d'Azur coordonne les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche de la Côte d'Azur, pour offrir un environnement de formation, de recherche et d'innovation de très haut niveau. Inscrite dans une trajectoire de profonde transformation de son rôle et de son organisation, c'est aussi un établissement acteur de la dynamique de son environnement territorial, connu pour la qualité de vie exceptionnelle qu'il offre à ses habitants, entre mer et montagne. Dans ce cadre, Université Côte d'Azur se présente comme une université d'excellence, aux valeurs humanistes, socialement engagée, et éthiquement responsable.

> En chiffres

36 116 étudiants

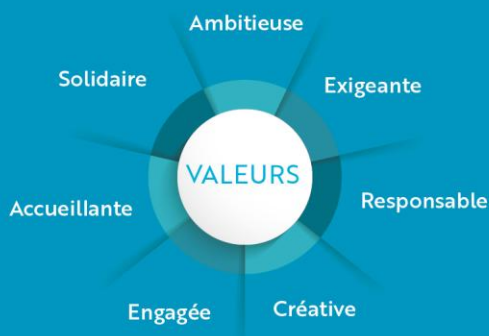
21 composantes de formation
dont 8 Ecoles Universitaires
de Recherche et 6 composantes
dérogatoires

60 Laboratoires et
unités de recherche

5 432 personnels
permanents

dont 1809 enseignants/chercheurs,
1347 administratifs auxquels se rajoutent
environ 2276 intervenants en formation et
les collègues chercheurs
CNRS, INSERM, OCA, INRIA, INRAE...

> Les valeurs



POURQUOI NOUS REJOINDRE ?

> Une Université engagée socialement

- Mission Handicap
- Égalité Femmes-Hommes
- Qualité de Vie au Travail
- Éthique et Intégrité Scientifique
- Prévention des Discriminations
- Campus Eco-Responsables

> Nos avantages

- De nombreux dispositifs de développement des compétences : formation, conseil en mobilité et carrière
- 2 jours de Télétravail par semaine, possible selon la nécessité de service
- 45 jours de congés / an (pour un temps plein)
- Forfait mobilité durable (vélo, covoiturage)
- Prise en charge partielle des frais de transport en commun
- Prise en charge partielle de la mutuelle
- Activités sportives, offres culturelles et clubs de loisirs
- Restauration collective
- Aides et prestations sociales
- Soutien à la parentalité



[10 bonnes raisons de nous rejoindre](#)

> Toutes nos offres en cours de recrutement

- Disponible sur notre portail web [« Travailler à l'Université Côte d'Azur »](#)
- Ouvertes aux personnes en situation de handicap