

# Recrutement d'un maître-assistant en Physique des Milieux Divisés

## Activités de recherche

Le candidat travaillera dans le domaine du Génie des Procédés appliqués aux procédés en milieux divisés (granulaires secs, suspensions, émulsions, ...). Son objectif principal sera de renforcer les compétences du groupe en développant des modèles destinés à être utilisés pour simuler des opérations unitaires à l'échelle industrielle. Il les appliquera notamment aux procédés impliquant des couplages forts (mécanique, thermique, chimique, ...) et couramment rencontrés dans l'industrie : écoulements granulaires (lits fluidisés, four tournant,...) pour des applications diverses (oxydation, hydratation, gazéification,...).

## Activités d'enseignement

Cours, travaux dirigés, encadrements de projets dans les formations d'ingénieur et de master recherche. Disciplines principales : Génie des Procédés (transferts thermiques, opérations unitaires, mécanique des fluides – bases, turbulence, hydrogéologie -, ...) et Physique des Milieux Divisés (physique du solide, physique statistique, écoulements polyphasiques, rhéologie des suspensions, caractérisation géométrique, ...).

## Profil du candidat

Le candidat démontrera qu'il possède des compétences scientifiques approfondies dans un ou plusieurs des domaines suivants :

- physique statistique d'équilibre et hors équilibre
- physique de la matière molle et des systèmes complexes
- mécanique des fluides, en particulier des systèmes polyphasiques
- génie des procédés, en particulier appliqué aux milieux granulaires
- bilans de population
- réduction de modèles (RB, POD, PGD, ...)
- intelligence artificielle (machine learning)
- calcul haute performance (GPU ou CPU)

**Fiche de poste complète accessible à l'adresse suivante :**

**<https://www.mines-stetienne.fr/spin-fr/physique-des-milieux-divises>**

# Recruitment of an Assistant-Professor in Physics of Dispersed Media

## Research activities

The successful candidate will work in the field of Chemical Engineering applied to processes involving dispersed media (solid particles in gas or liquid, emulsions, sprays ...). The candidate's main objective will be to strengthen the group capacities by developing models able to simulate unit operations on an industrial scale. A special emphasis will be given to processes with strong couplings (mechanical, thermal, chemical, ...) and those often encountered in industry (e.g.: rotating ovens, fluidized beds ...) for diverse applications (e.g.: oxidation, hydration, gasification ...).

## Teaching activities

Lectures, tutorials, projects monitoring of the Engineering and MSc courses. Targeted disciplines: Chemical Engineering (heat transfers, unit operations, fluid mechanics ...) and Physics of Dispersed Media (solid state physics, statistical physics, multiphase flows, suspension rheology, geometrical characterization ...).

## Candidate's profile

The candidate should have an in-depth knowledge in one or more of the fields listed below:

- statistical physics (at equilibrium and out of equilibrium)
- physics of soft matter and complex systems
- fluid mechanics, especially multi-phase flows
- chemical engineering, especially applied to granular matter
- population balances
- model reduction (RB, POD, PGD, ...)
- artificial intelligence (machine learning)
- high performance computing (GPU or CPU)

**Full job description available at the following hyperlink:**

**<https://www.mines-stetienne.fr/spin/physics-of-dispersed-media>**