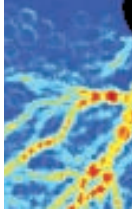
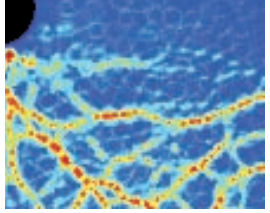
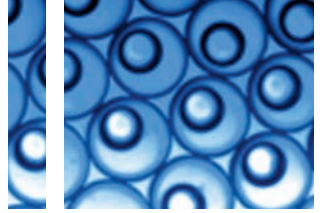



Chaines de force dans milieu granulaire
(B. Beringer, Duke University)



Crystal de gouttes encapsulées obtenu par microfluidique.
(N. Pannacci, H. Willaime et P. Tabeling, ESPCI)

L'ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

La formation est assurée collégialement par des enseignants reconnus issus du domaine académique (Universités Paris 6/7/11, ENSIA, ESPCI, CNRS) et industriel (St-Gobain, L'Oréal, CTG-Italcementi, LVMH, I.F.P, …). Cette association a pour but de proposer un enseignement de haut niveau en phase avec les différents besoins du secteur et de faciliter l'accès des industriels à un « vivier » d'ingénieurs compétents et motivés.

*« **Melt fracture** » **Instabilité observée lors de l'extrusion d'un fluide viscoélastique.** (C. Wagner, Université de Saarbruck)*

Maquette : Service Communication - Octobre 2011

Inscription :

- Formulaires de candidature à retirer auprès du secrétariat du Master ou sur le site WEB : www.physique.univ-paris-diderot.fr/M2/FCMD
- Examen de candidature sur dossier puis audition.
- Clôture des inscriptions **fin juin**.

Contacts :

Corinne SALLANDRE
Secrétariat du M2***Pro*** FCMD
Bât. K – 2ème étage – porte 231, BC 85
4 place Jussieu
F-75252 Paris cedex 05
Tél : 01 44 27 35 49
corinne.sallandre@upmc.fr

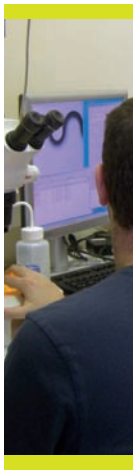
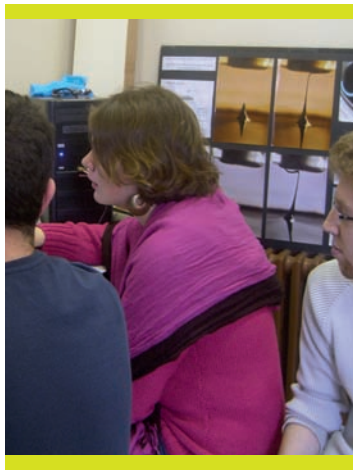
Responsables :

Anke LINDNER (Université Paris 6)
anke.lindner@espci.fr
Florent CARN (Université Paris 7)
florent.carn@univ-paris-diderot.fr
Emmanuel TRIZAC (Université Paris 11)
trizac@lptms.u-psud.fr.

MASTER PRO

2ème année

Fluides complexes & Milieux Divisés

Formation co-habilitée par les Universités Paris 6, 7 et 11.

Travaux pratiques à l'ESPCI

PRÉSENTATION

Les fluides **complexes et les milieux divisés** désignent un ensemble très vaste de systèmes dont les propriétés physiques et mécaniques sont intermédiaires entre un liquide et un solide.
On peut citer par exemple : les polymères (fondus ou en solution), les suspensions et les dispersions (colloïdes, émulsions, mousses, granulaires immergés), les granulaires secs ou encore les fluides auto-assemblés (molécules tensioactives, cristaux liquides).

L'objectif de ce master est de former des **ingénieurs** pluri-disciplinaires et à la pointe des recherches actuelles.
Leur domaine de compétences s'étendra de la **caractérisation des propriétés** (physico-chimiques, mécaniques ou rhéologiques), à la **mise en œuvre** et à la **formulation** de ces systèmes complexes qui sont à la base de nombreux produits et procédés industriels.

MÉTIERS VISÉS, DÉBOUCHÉS

A l'issue de cette formation, les étudiants peuvent postuler à des carrières de niveau ingénieur dans les différentes branches d'activités où les fluides complexes et les milieux divisés sont présents au titre de produit final ou intermédiaire (agroalimentaire, cosmétique, bâtiment…). Ces postes concernent à la fois les domaines de la **recherche & développement**, de la **qualité de contrôle** ou **du marketing**.

Depuis sa création, ce master est soutenu par les industriels à travers l'embauche d'étudiants, l'accueil de stagiaires et/ou la participation aux enseignements : **Total, L'Oréal, T.A. Instruments, Colas, Rhodia, Saint-Gobain, I.F.P., Michelin, E.D.F., CTG Italcementi, Nestlé, …**

ADMISSION

Le Master est ouvert, **en formation initiale**, aux étudiants des universités et des écoles d'ingénieur s'ils sont titulaires d'un master (M1 ou M2) en Physique ou Physique-Chimie. La formation est également ouverte, **en formation continue**, aux professionnels souhaitant se perfectionner ou faire évoluer leur carrière par une formation diplômante.

Contenu de FORMATION

L'année de master comprend un premier semestre d'enseignements à la fois pratiques, méthodologiques et théoriques puis un second semestre de stage.

Les enseignements du Master s'articulent en **5 grands thèmes** abordés dans le contexte des fluides complexes et des milieux divisés :

- Les milieux granulaires
- La physico-chimie des interfaces et des dispersions
- L'hydrodynamique
- L'élasticité
- La rhéologie

Pour chaque thématique, les aspects généraux sont abordés sous la forme de cours/travaux dirigés / travaux pratiques, puis ces connaissances sont replacées dans une perspective industrielle sous la forme de véritables cours ou de conférences. Ces enseignements scientifiques sont complétés par des modules destinés à favoriser l'insertion professionnelle des étudiants et en complétant leur apprentissage de l'anglais. La formation finance le passage du TOEIC.