

Marguerite d'Olce  
29 ans  
2 rue Remy Dumoncel  
75014 Paris

IDES  
Bât. 509 - Campus Universitaire  
91405 Orsay Cedex

Tel portable: 06 61 55 52 54  
Tel prof: 01 69 15 63 47  
marguerite.dolce@gmail.com

## Formation

- 15 avril 2008 **Doctorat de physique** à Paris VI mention Très Honorable
- 2004 **DEA de physique des liquides** à Paris VII
- 2003 **Maîtrise de physique** option mécanique et phénomènes de transports (mention A.B) à Paris VII
- 2000 **Deug Sciences de la matière** option physique – prépa ENSI à Paris XI
- 1998 **Baccalauréat Scientifique**

## Recherche

Septembre 2008 à août 2009 :

**Post-Doctorat** sur la **Simulation expérimentale de l'érosion thermique des îles fluviales en milieu froid** au laboratoire IDES (Interactions et Dynamique des Environnements de Surface)

### Résumé

Une approche expérimentale de l'érosion des îles (à l'intérieur des fleuves) est actuellement réalisée en chambre froide.

Ces expériences visent notamment à comprendre l'érosion que subissent les îles (constituées de sable et de glace) dans le cas du fleuve Lena en Sibérie.

Au printemps, lors de la débâcle, les îles subissent une importante érosion thermique et mécanique. Les îles prennent ainsi progressivement une forme semblable à la courbe de lemniscate, forme qui minimise les forces de traînée dans l'écoulement. Ces formes d'îles peuvent aussi être observées dans les chenaux martiens et sont ainsi les témoins d'un écoulement passé.

En simulant l'érosion de ces îles, par des expériences de plus petite échelle dans un canal hydraulique en chambre froide, on cherche à connaître le mécanisme de cette érosion et l'écoulement qui y est associé. On détermine quelles sont les caractéristiques de l'écoulement fluvial (nombre de Reynolds, hauteur d'eau, température etc...) et de l'île (proportion en sable et en glace, forme initiale etc...) qui influent le plus sur l'évolution géométrique des îles et

l'intensité de leurs érosions et si, de la forme de ces îles, on peut remonter aux caractéristiques de l'écoulement qui les a formées.

Les expériences sont filmées et un traitement des images a été développé afin de mesurer l'érosion des îles et l'évolution des dépôts en résultant.

Ces résultats seront comparés à des modèles d'érosion thermique et mécanique. Ils seront aussi comparés à des mesures effectuées sur la Lena, ils pourront ainsi prédire l'effet du réchauffement climatique sur son évolution. Ils pourront aussi aider à comprendre quel type d'écoulement a formé les chenaux martiens.

Contact : François Costard francois.costard@u-psud.fr 01 69 15 49 10

Octobre 2004 à août 2008:

**Thèse et ATER sur les Instabilités de cisaillement dans l'écoulement concentrique de deux fluides miscibles** au laboratoire FAST (Fluides Automatique et Systèmes Thermiques)

### Résumé

Cette thèse expérimentale concerne les instabilités de cisaillement dans l'écoulement concentrique à co-courant de deux fluides miscibles en tube. Les deux fluides sont de même masse volumique mais le fluide à la paroi a une viscosité supérieure à celle du fluide de coeur. Deux paramètres de contrôle sont utilisés, le nombre de Reynolds et le rayon du fluide de coeur.

Nous avons toujours obtenu un écoulement instable et deux motifs d'instabilités ont été observés: perles et champignons. Nous avons établi le diagramme d'existence de ces motifs dans le plan des paramètres de contrôle.

Pour les motifs de la forme de champignons et pour certaines valeurs de paramètres de contrôle, les instabilités apparaissent très près de l'injection et montre une largeur de spectre fine. Ce comportement pourrait être la signature d'une transition entre des instabilités convectives et des instabilités absolues. Nous avons essayé de caractériser l'état absolu ou convectif du système par des mesures expérimentales, notamment par des expériences de forçage. Nous avons comparé nos résultats à des simulations numériques qui s'accordent en partie à nos résultats expérimentaux, et à une analyse de stabilité linéaire aux grandes longueurs d'onde.

Thèse disponible sur le serveur Tel : identifiant : 00276589

Contact : Dominique Salin salin@fast.u-psud.fr 01 69 15 80 38

Janv-Juin 2004:

**Stage de DEA** sur le Méandrage en cellule de Hele-Shaw au laboratoire PMMH de l'ESPCI.

## Compétences

Développements et exploitations d'expériences en mécanique des fluides

Particle Image Velocimetry (PIV)

Visualisation, développement de traitement d'images et de données.

Logiciels: Davis, ImageJ, Matlab (Programmation), Mathematica, Kaleidagraph, LateX, Suite Microsoft Office.

Environnements: LINUX, Windows et Mac

## Langues

Anglais courant, notions d'Espagnol

## Enseignement

2007-2008

En qualité d'ATER à l'Université Pierre et Marie Curie :

TD d'Introduction à la physique (LP104A) en L1 à L'UPMC : 36h.

CC d'Introduction à la physique (LP104A) en L1 à L'UPMC : 10h.

Contact : Nicolas Menguy

Nicolas.Menguy@imPMC.jussieu.fr 01 44 27 37 85

TD de Physique du mouvement (LP102B) en L1 à l'UPMC : 36h.

TP de Physique du mouvement (LP102B) en L1 à l'UPMC : 12h.

Contact : Paul Windey

windey@lpthe.jussieu.fr 01 44 27 74 56

2004-2007

T.P de Génie Chimique de 1<sup>ère</sup> année à l'IUT d'Orsay : 236h.

Mécanique des fluides appliquée au génie chimique, rhéologie, transferts thermiques, granulométrie, fluidisation.

Contact : Jean Nahmias

nahmias@iut-orsay.fr 01 69 33 60 31

T.P de Mécanique des fluides de 1<sup>ère</sup> année à l'ENSTA : 18h :

Mesure de champs de vitesse autour d'une aile d'avion par analogie rheoélectrique, mesure de la fréquence d'émission de tourbillons dans une allée de Von Karman par vélocimétrie Doppler LASER.

## Publications et communications

### Publications à comités de lecture internationales

*Convective/absolute instability in miscible core--annular flow. Part 1. Experiments*

M. d'Olce, J. Martin, N.Rakotomalala, D. Salin, and L. Talon

Journal of Fluid Mechanics, 618 , 305 – 322, 2009

*Pearl and mushroom instability patterns in two miscible fluids core annular flows*

M. d'Olce, J. Martin, N.Rakotomalala, D. Salin, and L. Talon

Physics of Fluids, 20 :Issue 2, 2008

### Communications orales

*Instability patterns in a miscible core annular flow*

M. d'Olce, J. Martin, N.Rakotomalala, D. Salin, and L. Talon APS 59th Annual Meeting of the Division of Fluid Dynamics, GD7  
Tampa, Etats-Unis – novembre 2006

*Visualisation d'instabilités interfaciales dans l'écoulement concentrique de deux fluides miscibles*

M. d'Olce, J. Martin, N.Rakotomalala, D. Salin, and L. Talon JMC 10 Minicolloque  
Dynamique spatio-temporelle des motifs dans les milieux complexes  
Toulouse - Août 2006

*Visualisation d'instabilités interfaciales dans l'écoulement concentrique de deux fluides miscibles*

M. d'Olce, J. Martin, N.Rakotomalala, D. Salin, and L. Talon Journée du Plateau – Orsay,  
novembre 2005

*Instabilités interfaciales entre deux fluides miscibles en écoulement concentrique*

M. d'Olce, J. Martin, N.Rakotomalala, D. Salin, and L. Talon Journée des doctorants du  
FAST – Orsay, juin 2006

## **Posters**

*Threads of Miscible Pearls*

M. d'Olce, J. Martin, N.Rakotomalala, D. Salin, and L. Talon Gallery of Fluids Motion - APS  
59th Annual Meeting of the Division of Fluid Dynamics  
Tampa, Etats-Unis – novembre 2006

*Visualisation d'instabilités interfaciales dans l'écoulement de deux fluides miscibles: perles et champignons*

M.d'Olce, J.Martin, N.Rakotomalala, D.Salin, L.Talon  
Colloque Alain Bouyssy 2005, Orsay – Février 2006