

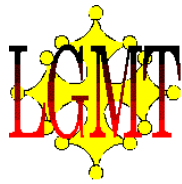
3rd Microfluidics French Conference

Microfluidics 2006 (μ Flu'06)

<http://microfluidique.insa-toulouse.fr/mf06.htm>

December 12-14, 2006
INSA Toulouse, France

135 avenue de Rangueil
31077 Toulouse cedex 4



Program

Tuesday 12 December - Morning

- **08h00 Registration**
- **09h00 Opening Ceremony**
- **09h40 Invited Lecture :** Robert W. BARBER, Centre for Microfluidics and Microsystems Modelling, CCLRC Daresbury Laboratory, Warrington, UK
Session Chair: A.-M. Gué
 - 09h40 [*μFlu2006-103*] *Optimal design of microfluidic networks using biologically-inspired principles.* Robert W. BARBER, David EMERSON.
- **10h10 Session 1 (Fluidic Microsystems) Poster Presentation**
Session Chair: D. Maillet
 - 10h10 [*μFlu2006-13*] *3D hydrodynamics focusing for nano-objects synthesis.* Serge DESPORTE, Jean-Pierre LEFEVRE, Sébastien BAUMLIN, Rolland HIERLE, Jacques Alexis DELAIRE.
 - 10h15 [*μFlu2006-63*] *A segmented microflow reactor for the synthesis and assembly of polymer particles.* Nicolas BERTON, Christophe SERRA, Michel BOUQUEY, Laurent PRAT, Georges HADZIIOANNOU.
 - 10h20 [*μFlu2006-11*] *Polymerase chain reaction automatisée en micro-gouttes indépendantes.* Max CHABERT, Kevin D. DORFMAN, Jean-Louis VIOVY.
 - 10h25 [*μFlu2006-49*] *Mélangeur microfluidique chaotique à toutes échelles pour l'ADN et les protéines.* Jean-Cédric PEDINOTTI, Max CHABERT, Antoine PALLANDRE, Rafaele ATTIA, Bertrand DE LAMBERT, Debjani PAUL, Claude HOUDAYER, Jean-Louis VIOVY.
- **10h30 Coffee Break and discussion around posters**
- **11h10 Session 2 (Droplets in Microchannels)**
Session Chair: O. Lebaigue
 - 11h10 [*μFlu2006-09*] *Un outil microfluidique pour étudier la cinétique de nucléation de cristaux.* Philippe LAVAL, Jean-Baptiste SALMON, Galder CRISTOBAL, Mathieu JOANICOT.
 - 11h30 [*μFlu2006-47*] *Stability of parallel flows at low Reynolds numbers.* Pierre GUILLOT, Annie COLIN, Armand AJDARI.
 - 11h50 [*μFlu2006-57*] *Produire des gouttes dans des systèmes de canaux microfluidiques parallèles.* Hervé WILLAIME, Valessa BARBIER, Patrick TABELING, Fabien JOUSSE.
 - 12h10 [*μFlu2006-84*] *Droplet behaviour in microfluidics junction.* Laure MENETRIER-DEREMBLE, Patrick TABELING.
 - 12h30 [*μFlu2006-29*] *Etude numérique et expérimentale de l'hydrodynamique interne de gouttes dans des microcanaux.* Flavie SARRAZIN, Karine LOUBIERE, Laurent PRAT, Christophe GOURDON, Thomas BONOMETTI, Jacques MAGNAUDET.
- **12h50 Information**
- **13h00 Lunch**

Tuesday 12 December - Afternoon

○ **14h30 Session 3 (*Fluidic Micro-Actuators*)**

Session Chair: J. Tasselli

- 14h30 [*μFlu2006-36*] *First step in the numerical modelling of a micro/nano actuator based on energetic material for microfluidic application.* Gustavo Adolfo ARDILA RODRIGUEZ, Carole ROSSI, Jorge CURTIDOR.
- 14h50 [*μFlu2006-98*] *Thermal behaviour of an ionic polymer actuator for microfluidic control.* Tom JOHNSON, Farid AMIROUCHE.
- 15h10 [*μFlu2006-07*] *Magnetically actuated microvalves.* Olivier DUCLOUX, Yves DEBLOCK, Karim TALBI, Nicolas TIERCELIN, Philippe PERNOD, Vladimir PREOBRAJENSKI, Alain MERLEN.

○ **15h30 Session 4 (*Gas Microflows I*) Poster Presentation**

Session Chair: G. L. Morini

- 15h30 [*μFlu2006-10*] *Effect of surface roughness on tangential momentum accommodation coefficient in microchannel gas flows – A review.* K. SRINIVASAN, P.M.V. SUBBARAO, S.R. KALE.
- 15h35 [*μFlu2006-71*] *Slip flow in triangular and trapezoidal microchannels.* Jeerasak PITAKARNNOP, Sandrine GEOFFROY, Stéphane COLIN, Lucien BALDAS.
- 15h40 [*μFlu2006-70*] *Numerical and experimental study of micro synthetic jets for active flow control.* Ahmad BATIKH, Robert CAEN, Stéphane COLIN, Lucien BALDAS, Azeddine KOURTA, Henri-Claude BOISSON.
- 15h45 [*μFlu2006-67*] *Acoustic streaming in annular resonator: application to PCR on-chip reactor.* Pierrick LOTTON, Eric DALTON, Mohamed AMARI, Vitaly GUSEV, Nicolas JOLY.

○ **15h50 Coffee Break and discussion around posters**

○ **16h30 Session 5 (*Rheology*)**

Session Chair: J.-B. Salmon

- 16h30 [*μFlu2006-27*] *Flow of concentrated red blood cells suspensions in micro-channels: experimental techniques.* Ian BILLANOU, Paul DURU, Sylvie LORTHOIS, David BOURRIER, Monique DILHAN.
- 16h50 [*μFlu2006-48*] *Rheological Measurements on a microfluidic device.* Pierre GUILLOT, Mathieu JOANICOT, Annie COLIN, Charles-Henri BRUNEAU, Thierry COLIN.
- 17h10 [*μFlu2006-74*] *Complex fluids rheology in microchannels using a micro-PIV technique.* Guillaume DEGRE, Philippe NGHE, Pierre JOSEPH, Patrick TABELING, Armand AJDARI, Michel CLOITRE, Sandra LEROUGE.

○ **17h30 Informations sur la microfluidique en Chine**

- 17h30 *Les activités chinoises en microfluidique.* Zhan-Hua LI.

○ **17h40 End of sessions**

○ **17h50 Bus departure**

○ **18h30 Cocktail at City Hall and Awards Presentation**

Wednesday 13 December - Morning

- **08h30 Invited Lecture:** Christian DRUON, Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie, USTL, Lille, France.
Session Chair: Y. Fouillet
 - 08h30 [*μFlu2006-102*] *Digital microfluidics using EWOD and SAW actuation for biological applications.* Christian DRUON.

- **09h00 Session 6 (Gas Microflows 2)**
Session Chairs: J.-C. Lengrand & V. Sofonea
 - 09h00 [*μFlu2006-03*] *Lattice Boltzmann approach to micro-scale flow.* Victor SOFONEA.
 - 09h20 [*μFlu2006-06*] *Results on the viscous slip coefficients for binary gas mixtures.* Dimitris VALOUGEORGIS.
 - 09h40 [*μFlu2006-16*] *Bulk equations and Knudsen layers for the regularized 13 moment equations.* Henning STRUCHTRUP, Toby THATCHER.
 - 10h00 [*μFlu2006-43*] *Modélisation des écoulements dans des micro-filtres par la méthode DSMC.* Djilali AMEUR, Cédric CROIZET, Fadila MAROTEAUX, Renée GATIGNOL.

- **10h20 Session 7 (Droplets) Poster Presentation**
Session Chair: Y. Fouillet
 - 10h20 [*μFlu2006-01*] *Droplet traffic at a simple junction at low capillary numbers.* Wilfried ENGL, Annie COLIN, Pascal PANIZZA, Armand AJDARI.
 - 10h25 [*μFlu2006-85*] *Création d'un réseau de microgouttes par EWOD pour l'isolation de cellules cancéreuses.* Nicolas VERPLANCK, Vincent THOMY, Jean-Christophe CAMART, Thomas HEIM.
 - 10h30 [*μFlu2006-81*] *Caractérisation d'un micromélange acoustique rapide pour interactions biomoléculaires au sein de μgouttes.* Elisabeth GALOPIN, Alan RENAUDIN, Abdelkrim TALBI, Yves DEBLOCK, Rabah BOUKHERROUB, Jean-Christophe CAMART, Vincent THOMY, Christian DRUON, Pierre TABOURIER.
 - 10h35 [*μFlu2006-34*] *Microfluidics with foams.* Jan-Paul RAVEN, Philippe MARMOTTANT, François GRANER.
 - 10h40 [*μFlu2006-19*] *Thermocapillary manipulation of microfluidics droplets: theory and applications.* Charles N. BAROUD, Jean-Pierre DELVILLE, François GALLAIRE.
 - 10h45 [*μFlu2006-61*] *Ferrofluid in a microchannel: diffusion under magnetic field and local magnetic control of microdroplets.* Caroline DEREK, Matteo SMERLAK, Jacques SERVAIS, Jean-Claude BACRI.

- **10h50 Coffee Break and discussion around posters**

- **11h30 Session 8 (Lab-on-chip)**
Session Chair: A.-M. Gué
 - 11h30 [*μFlu2006-25*] *Optimisation du protocole de mélange et de la géométrie d'une chambre d'hybridation de puces à ADN.* Aurélien BEUF, Florence RAYNAL, Jean-Noël GENCE, Philippe CARRIERE.
 - 11h50 [*μFlu2006-38*] *Séparation de cellules dans un canal microfluidique à l'aide de billes magnétiques autoorganisées dirigées par un dépôt de ferrofluide.* Antoine-Emmanuel SALIBA, Laure SAIAS, Eleni PSYCHARI, Jean-Louis VIOVY, Nicolas MINC, Vincent STUDER, Charlie GOSSE.
 - 12h10 [*μFlu2006-41*] *Microsystème intégré basé sur l'auto-assemblage de particules magnétiques : application à l'analyse de la protéine du prion.* Anne LE NEL, Lucie KORECKA, Marcela SLOVAKOVA, Nicolas MINC, Claire SMADJA, Jean-Michel PEYRIN, Myriam TAVERNA, Jean-Louis VIOVY.
 - 12h40 [*μFlu2006-50*] *Vers une séparation d'ADN haute résolution dans des puces en COC.* Sandrine MISERERE, Debjani PAUL, Bertrand DE LAMBERT, Jérémie WEBER, Jean-Louis VIOVY.

- **13h00 Lunch**

Wednesday 13 December - Afternoon

○ 14h30 Session 9 (*Microflow Visualisation and Measurement*)

Session Chairs: G. P. Celata & S. Tardu

- 14h30 [*μFlu2006-20*] *X-ray propagation-base phase-enhanced imaging of the meniscus of a capillary flow in a rectangular microchannel.* Alexandre VABRE, Samuel LEGOUPIL, Stéphane COLIN, Sandrine GEOFFROY, Wah-Keat LEE, Kamel FEZZAA.
- 14h50 [*μFlu2006-78*] *3-D reconstruction of velocity profiles in rectangular microchannels.* Christine BARROT-LATTES, David NEWPORT, Stefano CHIAVAROLI, Gian Luca MORINI, Lucien BALDAS, Stéphane COLIN.
- 15h10 [*μFlu2006-82*] *Techniques expérimentales pour la mesure des fluctuations de température et de vitesse à l'intérieur d'un réfrigérateur thermoacoustique, en vue d'une miniaturisation.* Arganthea BERSON, Philippe BLANC-BENON, Marc MICHARD, Insu PAEK, Luc MONGEAU.
- 15h30 [*μFlu2006-100*] *Full field measurement at the micro-scale using micro-interferometry.* David NEWPORT, Julie GARVEY, Fereydoun LAKESTANI, Maurice WHELAN, Shiju JOSEPH.

○ 15h50 Session 10 (*Electrokinetic Microflows – Rheology*) Poster Presentation

Session Chair: L. Tadrist

- 15h50 [*μFlu2006-08*] *Un modèle "temps réel" pour la simulation de micro-canaux : application aux techniques séparatives sur puce microfluidique.* Laurent QUIQUEREZ, Patrick PITTET, Louis RENAUD, Guillaume PASQUET, Christian JALLUT.
- 15h55 [*μFlu2006-33*] *Effets du confinement sur les liquides diélectriques soumis à des champs électriques intenses.* Frédéric AYELA, Julien CHEVALIER, Jean-Numa FOULC.
- 16h00 [*μFlu2006-30*] *Mélange microfluidique électrocinétique.* Louis RENAUD, Omar YASSINE, Pascal KLEIMANN, Jean-Marc GALVAN, Laurent QUIQUEREZ, Rosaria FERRIGNO, Pierre MORIN.
- 16h05 [*μFlu2006-39*] *Autoassemblage de colloïdes magnétiques sur un réseau de plots en nickel : application à l'électrophorèse de longs ADN.* Antoine-Emmanuel SALIBA, Jean-Louis VIOVY, Charlie GOSSE, Christophe ROBLIN, Nicolas MINC, Kevin DORFMAN.
- 16h10 [*μFlu2006-15*] *Microfluidique et diffusion de rayons X aux petits angles : des outils pour étudier les processus sol-gel.* Fanny DESTREMAUT, Chloé MASSELON, Philippe LAVAL, Galder CRISTOBAL, Arash DODGE, Jean-Baptiste SALMON, Ray BARRETT.
- 16h15 [*μFlu2006-21*] *Écoulements de fluides Newtoniens et de fluides complexes dans des milieux poreux : utilisation de micromodèles microfluidiques.* Chloé MASSELON, Jean-Baptiste SALMON, Mathieu JOANICOT, Jeremy BROSSAUT, Annie COLIN.
- 16h20 [*μFlu2006-22*] *Une étude rhéologique de l'écoulement de fluides complexes en microcanaux.* Chloé MASSELON, Julie GOYON, Jean-Baptiste SALMON, Annie COLIN.

○ 16h30 Coffee Break and discussion around posters

○ 17h10 Session 11 (*Microreactors - Microheaters*)

Session Chairs: D. Maillet & G. L. Morini

- 17h10 [*μFlu2006-66*] *Distribution d'écoulements adiabatiques mono- et di-phasiques et chutes de pression dans un échangeur à mini-canaux.* Frédéric POGGI, Hélène MACCHI-TEJEDA, Alain MARECHAL, Denis LEDUCQ, André BONTEMPS.
- 17h30 [*μFlu2006-18*] *Single-phase laminar and turbulent heat transfer in smooth and rough microtubes.* Gian Piero CELATA, Maurizio CUMO, Stephen MCPHAIL, Giuseppe ZUMMO.
- 17h50 [*μFlu2006-60*] *Use of microfluidic devices to control the molecular weight distribution of block copolymers.* Carine ROSENFELD, Christophe SERRA, Cyril BROCHON, Georges HADZIIOANNOU.
- 18h10 [*μFlu2006-99*] *Microfluidic devices for micro and nanoparticle fabrication using LTCC technology.* Mario Ricardo GONGORA-RUBIO, Marcio Rodrigues DA CUNHA, Alcione Penido DE OLIVEIRA COSTA, Roseane Maria RIBEIRO COSTA, Maria Inês RÉ.

○ 18h30 End of sessions

○ 18h50 Bus Departure to Banquet – 23h00 Return to Hotels

Thursday 14 December - Morning

- **08h30 Invited Lecture:** Jason REESE, Mechanical Engineering Department, University of Strathclyde, Glasgow, UK
Session Chair: R. Gatignol
 - 08h30 [*μFlu2006-101*] *Beyond Navier-Stokes: hydrodynamic models for rarefaction phenomena in microscale gas flows.* Jason REESE.

- **09h00 Session 12 (Droplets on Substrate)**
Session Chair: P. Lotton
 - 09h00 [*μFlu2006-23*] *Digital microfluidic design and optimization of classic and new fluidic connections for lab on a chip.* Yves FOUILLET, Dorothée JARY, Claude CHABROL, Patricia CLAUSTRE, Christine PEPPONNET
 - 09h20 [*μFlu2006-37*] *Dynamics of droplet transport induced by electrowetting actuation.* Roland BAVIERE, Jérôme BOUTET, Yves FOUILLET.
 - 09h40 [*μFlu2006-55*] *Drop dynamics during impact onto homogeneous and patterned solid substrates.* Damien VADILLO, Cyril DELATTRE, Guido DESIE, Denis ROUX, Arthur SOUCEMARIANADIN.
 - 10h00 [*μFlu2006-95*] *Droplet evaporation on solid substrates of different wetting behaviour.* Julie FRASSY, Christian LECOT, Cyril DELATTRE, Arthur SOUCEMARIANADIN.

- **10h20 Session 13 (Microfabrication – Surface Functionalisation 1) Poster Presentation**
Session Chair: S. Tardu
 - 10h20 [*μFlu2006-56*] *Contrôle des propriétés de surface du PDMS, applications aux émulsions doubles.* Valessa BARBIER, Patrick TABELING, Hong LI, Hervé WILLAIME, Michaël TATOULIAN, Farzaneh AREFI-KHONSARI.
 - 10h25 [*μFlu2006-24*] *New technology for high throughput biomems.* Vianney MILLE, Nour Eddine BOURZGUI, Bertrand BOCQUET.
 - 10h30 [*μFlu2006-28*] *Microfabrication par résine sèche - application à la fabrication de moules utilisés en "soft lithography".* Khaled STEPHAN, Louis RENAUD, Pascal KLEIMANN, Patrick PITTET, Pierre MORIN, Rosaria FERRIGNO, N. OUAINI.
 - 10h35 [*μFlu2006-53*] *Développement d'une technologie hybride 3D pour l'intégration de puces actives en silicium dans les microsystèmes fluidiques polymères.* Samuel CHARLOT, Anne-Marie GUE, Josiane TASSELLI, Antoine MARTY, Patrick ABGRALL, Ali BOUKABACHE, Daniel ESTEVE.
 - 10h40 [*μFlu2006-83*] *Fabrication de microcaloducs à section triangulaire par écriture directe.* Samy PALM, Ramzi BEY-OUESLATI, Sylvain MARTEL, Daniel THERRIAULT.
 - 10h45 [*μFlu2006-87*] *High speed direct-write for rapid fabrication of three-dimensional microfluidic devices.* Ramzi BEY-OUESLATI, Samy PALM, Daniel THERRIAULT, Sylvain MARTEL.
 - 10h50 [*μFlu2006-86*] *Functionalized surfaces for chemistry and analysis in a single droplet.* Mohammed KAJJOUT, Xiayang WANG, Christian ROLANDO, Séverine LE GAC.

- **11h00 Coffee Break and discussion around posters**

- **11h40 Session 14 (Gas Microflows 3)**
Session Chairs: J. Reese & D. Valougeorgis
 - 11h40 [*μFlu2006-44*] *Tangential momentum accommodation coefficient in microtube.* Timothée EWART, Pierre PERRIER, Irina GRAUR, Gilbert MEOLANS.
 - 12h00 [*μFlu2006-73*] *Transient buoyancy induced slip flow in microchannels.* Gian Luca MORINI, Davide COCCONI, Marco SPIGA.
 - 12h20 [*μFlu2006-89*] *Débit gazeux dans un microcanal : une formule utilisable du régime continu au régime moléculaire libre.* Jean-Claude LENGREND, Tatiana G. ELIZAROVA.
 - 12h40 [*μFlu2006-92*] *Modélisation asymptotique des écoulements dans des micro-canaux à partir des équations de Burnett.* Renée GATIGNOL, Cédric CROIZET.

- **13h00 Lunch**

Thursday 14 December - Afternoon

○ **14h30 Session 15 (Surface Functionalisation 2)**

Session Chair: H. Willaime

- 14h30 [*μFlu2006-17*] *Surface decorated with active polymers for spatio-temporal control of electrokinetic flows.* Jan SUDOR, Guillaume PAUMIER, Anne-Marie GUE, Alain ESTEVE, Mehdi DJAFARI-ROUHANI, Françoise VINET, Eric M. LI, Yves CHABAL.
- 14h50 [*μFlu2006-72*] *Glissement sur tapis de nanotubes de carbone super-hydrophobes, mesuré par μ-PIV.* Pierre JOSEPH, Cécile COTTIN-BIZONNE, Jean-Michel BENOIT, Christophe YBERT, Catherine JOURNET, Stephen T. PURCELL, Lydéric BOCQUET, Patrick TABELING.
- 15h10 [*μFlu2006-54*] *Development of an UV photografting technique for patterning hydrophobic and hydrophilic areas in microfluidic devices.* Eric BESSON, Anne-Marie GUE, Jan SUDOR, Hafsa KORRI-YOUSSOUFI, Nicole JAFFREZIC.

○ **15h30 Session 16 (Heat Transfer) Poster Presentation**

Session Chair: O. Lebaigue

- 15h30 [*μFlu2006-76*] *Numerical simulation for the geometrical design of micro heat pipes.* Meysam RAHMAT, Pascal HUBERT.
- 15h35 [*μFlu2006-77*] *Adiabatic two-phase flow characteristics in scaled microchannel heat sinks.* Minh N. DANG, Ibrahim HASSAN, Roland MUWANGA.
- 15h40 [*μFlu2006-26*] *Flow distribution in a network of minichannels: simulation and experiment.* Jorge FACAO, Jean-Antoine GRUSS.
- 15h45 [*μFlu2006-93*] *Le refroidissement des aimants pour champs intenses.* François DEBRAY, Nicolas DELLINGER, Michel FAVRE-MARINET, Jean-Pierre FRANC.
- 15h50 [*μFlu2006-68*] *Système de chauffage de goutte basé sur l'interaction SAW-Liquide.* Denis BEYSSEN, Laurent LE BRIZOUAL, Patrick ALNOT, Isabelle PERRY.

○ **16h00 Coffee Break and discussion around posters**

○ **16h30 Session 17 (Micromixing)**

Session Chair: D. Newport

- 16h30 [*μFlu2006-51*] *Micro-mixing through interactions of local synthetic turbulent structures.* Sedat TARDU, Rabia NACEREDDINE, Olivier DOCHE.
- 16h50 [*μFlu2006-58*] *Use of electrochemical microsensors for hydrodynamics study in crossing microchannels.* Florian HUCHET, Jaromir HAVLICA, Patrick LEGENTILHOMME, Agnès MONTILLET, Jacques COMITI, Jaroslav TIHON.
- 17h10 [*μFlu2006-64*] *Characterisation of an active chaotic micromixer integrating thermal actuation.* Olivier FRANÇAIS, Marie Caroline JULLIEN, Lionel ROUSSEAU, Patrick POULICHET, Serge DESPORTES, Jean-Pierre LEFEVRE, Jacques DELAIRE.

○ **17h30 Conclusion**

○ **17h40 End of Conference**