

# 21<sup>e</sup> Rencontre du Non-Linéaire

## Université Paris Diderot, 27 – 29 mars 2018

Bienvenue à la 21<sup>e</sup> Rencontre du Non-Linéaire 2018 qui aura lieu à l'Université Paris Diderot, amphithéâtre Buffon, 15 rue Hélène Brion, Paris 13<sup>e</sup>.

Nous aurons 87 contributions se répartissant en 4 conférences invitées, 12 communications longues et 71 communications courtes.

### Mercredi 28 mars 2018

09h10 : **Introduction**

09h15 - 10h00 : **Conférence invitée 1 (40 + 5 min.)**

10h00 - 10h30 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.)** - 12 communications courtes

10h30 - 11h15 : **Pause café Posters** (45 min.)

11h15 - 11h45 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.)** - 12 communications courtes

11h45 - 12h30 : **Exposés longs (20 + 2 min.)** - 2 communications longues

**12h30 - 14h00 : Déjeuner**

14h00 - 14h45 : **Exposés longs (20 + 2 min.)** - 2 communications longues

14h45 - 15h40 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.)** - 21 communications courtes

15h40 - 17h00 : **Pause café Posters** (1h20)

17h00 - 17h45 : **Exposés longs (20 + 2 min.)** - 2 communications longues

17h45 - 18h30 : **Conférence invitée 2 (40 + 5 min.)**

**18h30 - 20h30 : Cocktail**

### Jeudi 29 mars 2018

09h15 - 10h00 : **Conférence invitée 3 (40 + 5 min.)**

10h00 - 10h35 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.)** - 14 communications courtes

10h35 - 11h45 : **Pause café Posters** (1h10)

11h45 - 12h30 : **Exposés longs (20 + 2 min.)** - 2 communications longues

**12h30 - 14h00 : Déjeuner**

14h00 - 14h45 : **Exposés longs (20 + 2 min.)** - 2 communications longues

14h45 - 15h15 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.)** - 12 communications courtes

15h15 - 16h15 : **Pause café Posters** (1h)

16h15 - 17h00 : **Exposés longs (20 + 2 min.)** - 2 communications longues

17h00 - 17h45 : **Conférence invitée 4 (40 + 5 min.)**

*Nous remercions l'Université Paris Diderot de mettre à notre disposition les locaux de la Rencontre. Nous remercions également le CNRS (INSIS), l'Institut Universitaire de France, le Département de Physique de l'ENS, le Département MEP de l'Université Paris Saclay, les laboratoires INPHYNI, MSC, l'Institut Langevin, Lab. de Physique de ENS Lyon, de subvenir aux frais de la Rencontre, ce qui la rend entièrement gratuite pour tous les participants. Cette année, nous sommes 137 inscrits au 9 mars 2018.*

*Le Comité d'Organisation de la RNL 2018 :*

*E. Falcon, M. Lefranc, F. Pétrélis & C.T. Pham*

## Mercredi 28 mars 2018

**09h15 - 10h00 : Conférence invitée par Keith MOFFATT (40 + 5 min.)**  
The Navier-Stokes Singularity Problem

**10h00 - 10h30 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 12 communications courtes**

[Du grain à l'agrégat : croissance d'un milieu granulaire humide](#)

G. Saingier, A. Sauret, P. Jop, présenté par G. Saingier

[Pénétration d'un milieu granulaire dans un liquide](#)

G. Saingier, A. Sauret, P. Jop, présenté par P. Jop

[Précurseurs d'avalanche dans un modèle frictionnel](#)

A. Amon, B. Blanc, J.-C. Géminard, présenté par A. Amon

[Experimental realization & mean-field dynamics of a globally-coupled network of semiconductor lasers](#)

A. Dolcemascolo, F. Marino, R. Veltz, S. Barland, présenté par A. Dolcemascolo

[Propagation et collisions de solitons de phase dissipatifs dans un laser à semi-conducteur forcé](#)

P. Walczak, C. Riboldi, F. Gustave, L. Columbo, M. Brambilla, F. Prati, G. Tissoni, S. Barland, présenté par P. Walczak

[Study of the partially-coherent light dynamics in optical fibre using Heterodyne Temporal Microscopy](#)

A. Tikan, S. Bielawski, C. Sz waj, S. Randoux, P. Suret, présenté par A. Tikan

[Dynamique de films liquides de suspensions](#)

P. Raux, A. Troger, P. Jop et A. Sauret, présenté par P. Raux

[Effets capillaires dans des films de suspensions : entraînement et drainage](#)

A. Sauret, B. Colnet, M. Gomez, G. Saingier, H. A. Stone, M. Z. Bazant, E. Dressaire, présenté par A. Sauret

[Stabilisation de la cavitation d'une suspension de particules](#)

A. Bussonnière, Q. C. Liu, P. A. Tsai, présenté par A. Bussonnière

[Quasi-singularités dans l'écoulement turbulent d'une soufflerie](#)

M. Le Berre, T. Lehner, Y. Pomeau, présenté par M. Le Berre

[Effets de taille finie en turbulence de paroi transitionnelle](#)

J. Rolland, présenté par J. Rolland

[Une méthode pour mesurer efficacement les fluctuations rares de l'intensité de la turbulence](#)

T. Nemoto, A. Alexakis, présenté par T. Nemoto

**10h30 - 11h15 : Pause café Posters (45 min.)**

**11h15 - 11h45 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 12 communications courtes**

[Ondes internes et écoulement moyen oscillant générés par de la convection pénétrante](#)

L.-A. Couston, D. Lecoanet, B. Favier, M. Le Bars, présenté par B. Favier

[Statistiques conditionnelles des structures cohérentes en convection turbulente de Rayleigh-Bénard](#)

A. Castillo-Castellanos, A. Sergent, B. Podvin, M. Rossi, présenté par A. Castillo-Castellanos

[Rayleigh-Bénard convection interacting with a melting boundary](#)

J. Purseed B. Favier, L. Duchemin, présenté par J. Purseed

[Numerical modelling of turbulent convection in an asymmetric rough Rayleigh-Bénard cell](#)

M. Belkadi, A. Sergent, B. Podvin, présenté par M. Belkadi

[Shell models applied to kinetic turbulence of trapped particles in magnetized plasmas](#)

S. Xu, P. Morel, Ö. D. Gür can, présenté par S. Xu

[Nonlinear wave-particle dynamics of energetic-particle driven instabilities in tokamak plasmas](#)

A. Biancalani, I. Chavdarovski, Z. Qiu, A. Bottino, D. Del Sarto, A. Ghizzo, Ö. Gür can, P. Morel, I. Novikau, présenté par A. Biancalani

[Phase space perspective on the coherent buildup of high harmonic radiation](#)

S. A. Berman, C. Chandre, M. Perin, T. Uzer, présenté par S. Berman

[Influence d'une paroi rugueuse sur l'écoulement d'un fluide complexe](#)

M. Marchand, E. Rio, F. Restagno, F. Boulogne, présenté par M. Marchand

[Motifs d'érosion créés par ruissellement sur substrat soluble](#)

A. Guérin, M. Berhanu, J. Derr, S. Courrech du Pont, présenté par A. Guerin

[Dualité onde corpuscule macroscopique à 2 corps : source du chaos](#)

L. Tadrist, N. Sampara, P. Schlagheck, T. Gilet, présenté par L. Tadrist

[Percolation et convexification de clusters](#)

D. Martin-Calle, O. Pierre-Louis, présenté par D. Martin-Calle

[Le modèle du muscle de Hill : une affaire de conditions aux limites](#)

Y. D'Angelo, V. Bels, H. Ouerdane, P. Lecoeur, C. Goupil, présenté par E. Herbert

**11h45 - 12h30 : Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**

[Modélisation stochastique de l'évolution à temps long du système solaire](#)

E. Woillez, F. Bouchet, présenté par E. Woillez

[A l'écoute du corps : émergence d'une nage cohérente induite par des réflexes sensoriels](#)

J. Herault, F. Boyer, R. Thandiackal, K. Melo, A. Ijspeert, présenté par J. Herault

**12h30 - 14h00 : Déjeuner**

**14h00 - 14h45 : Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**

[La forme des arbres décrite par une dynamique de front](#)

L. Duchemin, C. Eloy, E. Badel, B. Mouliat, présenté par L. Duchemin

[Entraînement magnétique des océans dans les lunes de Jupiter](#)

C. Gissinger, L. Petitdemange, présenté par C. Gissinger

**14h45 - 15h40 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) – 21 communications courtes**

[Effet du vent sur les propriétés statistiques des vagues océaniques : une étude numérique](#)

Y.-M. Ducimetière, D. Eeltink, A. Armaroli, M. Brunetti, J. Kasparian, présenté par A. Armaroli

[Génération de vagues de tsunami par effondrement granulaire](#)

M. Robbe-Saule, C. Morize, Y. Bertho, A. Sauret, P. Gondret, présenté par M. Robbe-Saule

[Transition entre turbulence d'ondes dans une plaque mince et turbulence d'ondes dans une membrane élastique](#)

R. Hassaini, N. Mordant, présenté par R. Hassaini

[Un résultat exact sur la turbulence forte d'ondes dans les plaques minces](#)

G. Düring, G. Krstulovic, présenté par G. Krstulovic

[Mécanique du pli simple](#)

T. Jules, F. Lechenault, M. Adda-Bedia, présenté par T. Jules

[Le tricot, un matériau amorphe ?](#)

S. Poincloux, M. Adda-Bedia, F. Lechenault, présenté par S. Poincloux

[Instabilités de déchirure](#)

B. Roman, I. Syvak, E. Hamm, présenté par B. Roman

[De la réinterprétation des actions en mécanique classique à celle de la fonction d'onde en mécanique quantique](#)

M. Gondran, A. Gondran, A. Kenoufi, présenté par M. Gondran

[Théorie spectrale pour des applications de Poincaré aléatoires](#)

M. Baudel, N. Berglund, présenté par M. Baudel

[Particule dans un puits de potentiel périodique en temps](#)

A. Lazarus, O. Devauchelle, F. James, présenté par A. Lazarus

[Confotronics of biofilaments](#)

H. Mohrbach, présenté par H. Mohrbach

[Synchronization of oscillatory activity and waves in neuronal networks with spatially structured connectivity](#)

A. Kulkarni, J. Ranft, V. Hakim, présenté par J. Ranft

[Chaos et irréversibilité dans des suspensions biologiques](#)

S. Chibbaro, A. Decoene, S. Martin, F. Vergnet, présenté par S. Chibbaro

[Slowdown of the surface diffusion during the early stages of bacterial colonization](#)

T. Vourc'h, J. Léopoldès, H. Peerhossaini, présenté par T. Vourc'h

[L'intermittence dans les modèles de dynamo turbulente, quel moment prédit le seuil de l'instabilité?](#)

K. Seshasayanan, F. Pétrélis, présenté par K. Seshasayanan

[Etude de la nature de la bifurcation dynamo obtenue à l'aide de simulations géodynamos](#)

L. Petitdemange, présenté par L. Petitdemange

[Precessing spherical shells: flows, dissipation, dynamo and the lunar core](#)

R. Laguerre, D. Cébron, J. Noir, N. Schaeffer, présenté par R. Laguerre

[Dynamique non linéaire de vortex hélicoïdaux](#)

I. Delbende, M. Rossi, C. Selçuk, présenté par I. Delbende

[Écoulement et entraînement d'air autour d'un cylindre vertical partiellement immergé](#)

V. Ageorges, J. Peixinho, G. Perret, présenté par V. Ageorges

[Influence de la condition limite sur les instabilités dans un écoulement tournant avec surface libre, à faible Reynolds](#)

A. Faugaret, L. Martin Witkowski, Y. Duguet, Y. Fraigneau, présenté par A. Faugaret

[Asymptotic simulations of orbitally driven flows in ellipsoïds](#)

J. Vidal, D. Cébron, présenté par J. Vidal

**15h40 - 17h00 : Pause café Posters (1h20)**

**17h00 - 17h45 : Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**

[L'élasticité est-elle indispensable pour la turbulence élastique ?](#)

E. L. C. Vi M. Plan, S. Musacchio, D. Vincenzi, présenté par D. Vincenzi

[Contrôle d'une instabilité spatio-temporelle au centre de rayonnement Synchrotron SOLEIL](#)

C. Évain, C. Sz waj, E. Roussel, M. Le parquier, M.-A. Tordeux, M. Labat, F. Ribeiro, N. Hubert, J.-B. Brubach, P. Roy, S. Bielański, présenté par C. Évain

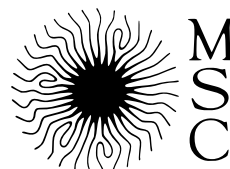
**17h45 - 18h30 : Conférence invitée par Salima RAFAÏ (40 + 5 min.)**

**Du plancton comme modèle de particule active ?**

**18h30 – 20h30 : Cocktail (présentation du badge obligatoire)**



**Institut Langevin**  
ONDES ET IMAGES



## Jeudi 29 mars 2018

**09h15 - 10h00 : Conférence invitée par Agnese SEMINARA (40 + 5 min.)**  
Fungal Spore Discharge and Dispersal in the Atmosphere

**10h00 - 10h35 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) – 14 communications courtes**

Self-assembly of superparamagnetic colloids in a quasi-two-dimensional vessel

N. Rojas, présenté par N. Rojas

Dispersion relations of random waves in a vibrated 2D granular medium with magnetic dipolar interactions

M. Berhanu, S. Merminod, E. Falcon, G. Castillo, présenté par M. Berhanu

Formes d'équilibre de chaînes fermées d'aimants sphériques

G. Vinsard, S. Dufour, présenté par G. Vinsard

Impact des changements climatiques sur les structures spatiales de tourbières

C. Béguin, M. Brunetti, J. Kasparian, présenté par J. Kasparian

Propriétés statistiques multi-échelles de produits satellitaires SMOS d'humidité du sol désagrégés à la résolution kilométrique

M. Neuhauser, S. Verrier, S. Mangiarotti, O. Merlin, B. Molero, Y. Kerr, présenté par M. Neuhauser

Simulation d'un modèle à dérivée fractionnaire décrivant l'activité électrique des cellules bêta du pancréas

S. Morfu, B. Bodo, A. Mvogo, présenté par S. Morfu

Propagation of dipoles in non-linear elastic media

G. Saggiorato, M. Lenz, présenté par G. Saggiorato

Branched wrinkles in inhomogeneous film-on-substrate systems

B. Kaoui, R. Aichele, F. Ziebert, W. Zimmermann, présenté par B. Kaoui

Few atoms non-linear rheology of a molecular gold meniscus

J. Comtet, A. Laine, A. Nigues, L. Bocquet, A. Siria, présenté par J. Comtet

Matched asymptotic solution for crease nucleation in soft solids

P. Ciarletta, présenté par P. Ciarletta

Dynamique des vortex dans un modèle non local de superfluide

J. Reneuve, J. Salort, L. Chevillard, présenté par J. Reneuve

Tumbling dynamics of inertial chains in extensional flow

C. Henry, G. Krstulovic, J. Bec, présenté par C. Henry

Fragmentation d'agrégats de particules magnétiques en turbulence

H. De La Rosa Zambrano, G. Verhille, P. Le Gal, présenté par P. Le Gal

Critical transitions in geometrically constrained incompressible turbulence

A. van Kan, A. Alexakis, présenté par A. van Kan

**10h35 - 11h45 : Pause café Posters (1h10)**

**11h45 - 12h30 : Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**

Convection turbulente forcée radiativement : du régime de Rayleigh-Bénard au régime ultime

S. Lepot, S. Aumaître, B. Gallet, présenté par S. Lepot

Chaotic motion of a charged particle in a magnetic field and creation of transport barriers

X. Leoncini, S. Ogawa, G. Dif-Pradalier, M. Vittot, X. Garbet, B. Cambon, D. Del-Castillo Negrete, présenté par X. Leoncini

**12h30 - 14h00 : Déjeuner**

**14h00 - 14h45 : Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**

**Sillage de bateaux et non-linéarités**

C. Caplier, G. Rousseaux, D. Callaud, L. David, présenté par G. Rousseaux

**Bifurcation dans la configuration électronique d'un atome soumis à un champ laser de forte intensité**

J. Dubois, S. A. Berman, C. Chandre, T. Uzer, présenté par J. Dubois

**14h45 - 15h15 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) – 12 communications courtes**

**Formation de motifs spiralés à la surface libre d'une couche mince de liquide**

H. Yoshikawa, S. Satoh, C. Mathis, présenté par H. Yoshikawa

**Localized Faraday patterns with inhomogeneous parametric excitation**

H. I. Ramos Urra, S. Coulibaly, L. Gordillo, M. A. García-Ñustes, présenté par H. I. Ramos Urra

**Vortex stretching in vibration induced streaming at high forcing**

S. Amir Bahrani, N. Périnet, M. Costalonga, L. Royon, P. Brunet, présenté par S.-A. Bahrani

**Wave propagation through contact-based elastically asymmetric materials**

V. A. Yastrebov, présenté par V. A. Yastrebov

**Vélocimétrie Doppler par ondes de surface dans un métal liquide et mesure des bifurcations de l'écoulement sous-jacent**

T. Humbert, S. Aumaître et B. Gallet, présenté par T. Humbert

**Violation de la fermeture gyrotropique dans les plasmas magnétisés, causée par un cisaillement de vitesse**

D. Del Sarto, F. Pegoraro, présenté par D. Del Sarto

**Spontaneous magnetic reconnection of thin current sheets**

D. Del Sarto, M. Ottaviani, F. Pucci, A. Tenerani, M. Velli, présenté par A. Tenerani

**Transport de particules dû aux modes acoustiques géodésiques énergétiques**

D. Zarzoso, D. del Castillo Negrete, X. Garbet, Y. Sarazin, V. Grandgirard, S. Benkadda, M. Sasaki, présenté par D. Zarzoso

**L'origine du « pop » d'une bulle de savon**

A. Bussonnière, A. Antkowiak, F. Ollivier, M. Baudoin, R. Wunenburger, présenté par A. Bussonnière

**Signature acoustique sub-surface de l'éclatement d'une bulle**

M. Poujol, A. Antkowiak, F. Ollivier, R. Wunenburger, J. Pierre, présenté par M. Poujol

**Remontée de bulles dans une suspension dense**

V. Vidal, C. Picard, S. Joubaud, présenté par V. Vidal

**Absorption d'une onde ultrasonore par un plan de bulles microfluidiques**

T. Combriat, P. Marmottant, présenté par T. Combriat

**15h15 - 16h15 : Pause café Posters (1h)**

**16h15 - 17h00 : Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**

**Dynamique non linéaire des flammes de prémélange : description en pôles**

B. Radisson, C. Almarcha, E. Al Sarraf, J. Quinard E. Villermaux, B. Denet, présenté par B. Radisson

**Nage par flambage**

A. Djellouli, P. Marmottant, H. Djeridi, C. Quilliet, G. Coupier, présenté par C. Quilliet

**17h00 - 17h45 : Conférence invitée par Christophe CLANET (40 + 5 min.)**

**Physics in Modern Olympic Games**