

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

## Université Paris Diderot, 16 – 17 mars 2016

Bienvenue à la 19<sup>e</sup> Rencontre du Non-Linéaire 2016 qui aura lieu, pour la quatrième année consécutive, à l'Université Paris Diderot, amphithéâtre Buffon, 15 rue Hélène Brion, Paris 13<sup>e</sup>.

Nous aurons 107 contributions se répartissant en 4 conférences invitées, 12 communications longues et 91 communications courtes.

### Mercredi 16 mars 2016

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

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

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

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

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

**12h30 - 14h00 : Pause déjeuner (ou Posters)**

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

14h45 - 15h45 : **Présentation des posters (2 + 0.5 minutes)** - 24 communications courtes

15h45 - 16h50 : **Pause café Posters (65 minutes)**

16h50 - 17h35 : **Exposés longs (20 + 2 minutes)** - 2 communications longues

17h35 - 18h20 : **Conférence invitée 2 (40 + 5 minutes)**

### Jeudi 17 mars 2016

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

10h00 - 10h50 : **Présentation des posters (2 + 0.5 minutes)** - 19 communications courtes

10h50 - 11h45 : **Pause café Posters (55 minutes)**

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

**12h30 - 14h00 : Pause déjeuner (ou Posters)**

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

14h45 - 15h45 : **Présentation des posters (2 + 0.5 minutes)** - 24 communications courtes

15h45 - 16h50 : **Pause café Posters (65 minutes)**

16h50 - 17h35 : **Exposés longs (20 + 2 minutes)** - 2 communications longues

17h35 - 18h20 : **Conférence invitée 4 (40 + 5 minutes)**

*Nous remercions l'Université Paris Diderot de mettre à notre disposition les locaux de la Rencontre. Nous remercions également le CNRS, l'Institut des Systèmes Complexes – Paris Ile-de-France, le laboratoire Matière et Systèmes Complexes, le laboratoire PMMH et le GDR Phenix, de subvenir aux frais de la Rencontre et des éditions des actes, ce qui la rend entièrement gratuite pour tous les participants. Cette année, nous sommes 150 inscrits au 26 février 2016.*

Le Comité d'Organisation des RNL 2016 :

E. Falcon (CNRS / Univ. Paris Diderot), M. Lefranc (Univ. Lille 1), F. Pétrélis (CNRS / ENS Paris) & C.T. Pham (Univ. Paris Sud)

## Mercredi 16 mars 2016

**09h15 - 10h00 : Conférence invitée par David LANNES (40 + 5 minutes)**

Vagues à l'approche du littoral : raidissement, déferlement et génération de vorticité

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

Front d'écoulement granulaire : expériences et prédictions

G. Saingier, S. Deboeuf, P.-Y. Lagr e, présenté par S. Deboeuf

Mise en suspension de particules immergées par injection d'air

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

Pénétration d'une tige flexible dans un milieu granulaire dense

N. Algarra, E. Kolb, D. Vandembroucq, A. Lazarus, présenté par N. Algarra

Erosion d'un lit granulaire par une plaque oscillante : comment les poissons plats s'enfouissent dans le sable?

C. Morize, A. Sauret, G. Quibeuf, P. Gondret, présenté par C. Morize

Ondes de choc et implosion d'un faisceau optique Gaussien se propageant dans un cristal liquide à non-linéarité focal

H. Louis, V. Odent, M. Conforti, E. Louvergneaux, présenté par H. Louis

Ponts de bifurcation dans un laser en anneau soumis à un feedback optique

G. Friart, M. Khoder, G. Van der Sande, G. Verschaffelt et T. Erneux, présenté par G. Friart

Ev nements extrêmes spatio-temporels dans un laser spatialement étendu

C. Rimoldi, S. Barland, F. Prati et G. Tissoni, présenté par C. Rimoldi

Ev nements extrêmes soutenus par chaos spatio-temporel dans un laser à micro-cavity

S. Coulibaly, F. Selmi, Z. Loghmari, M. Clerc, S. Barbay , présenté par S. Coulibaly

Faraday wave lattice as an elastic metamaterial

L. Domino, M. Tarpin, S. Patinet, A. Eddi, présenté par L. Domino

Transport de particules par ondes internes

S. Joubaud E. Horne D. Micard P. Odier, présenté par S. Joubaud

Propagation d'une onde de cavitation

A. El Amri, M. Argentina, Y. Bouret, X. Noblin, présenté par A. El Amri

Relation de dispersion des vagues paramétriquement forc es

J. Rajchenbach, D. Clamond, présenté par J. Rajchenbach

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

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

L'hierarchie des modèles de Maxwell-Vlasov non-linéaires pour la vérification des codes gyrocin tiques

N. Tronko, A. Bottino, T. Goerler, E. Sonnendruecker, présenté par N. Tronko

Réduction fluide des équations cinétiques en physique des plasmas : approche hamiltonienne

M. Perin, C. Chandre, P. J. Morrison, E. Tassi, présenté par M. Perin

Logarithmic discretization and systematic derivation of shell models for turbulence

 . D. G rcan, présenté par à. D. G rcan

Turbulence in 2D Spinodal Decompositions

P. H. Diamond and X. Fan, présenté par P. H. Diamond

On the dynamics of laminar-turbulent patterns in plane Couette flow

P. Manneville, présenté par P. Manneville

Global stability analysis of microcombustion

M. A. Bucci, J.-C. Robinet, S. Chibbaro, présenté par M. A. Bucci

Dissipation d'énergie globale et locale dans un écoulement de von K rm n turbulent

D. Kuzzay, D. Faranda, B. Dubrulle, présenté par D. Kuzzay

[Turbulence en rotation dans une cavité stator/rotor à haut nombre de Reynolds](#)

C. Lachize, G. Verhille, P. Le Gal, présenté par P. Le Gal

[Un gabarit pour tous les attracteurs d'un diagramme de bifurcation du système de Rössler](#)

M. Rosalie, présenté par M. Rosalie

[Effets du couplage non linéaire dans un système de sine-Gordon modifié](#)

R. Alima, S. Morfu, B. Bodo, P. Marquie, B. Essimbi, présenté par R. Alima

[Toward new general-purpose processor with nonlinear transient computing](#)

B. Penkovsky, L. Larger, présenté par B. Penkovsky

[L'efficacité évaporative du sol modélisée par approche globale](#)

V. Stefan, S. Mangiarotti, O. Merlin, A. Chanzy, présenté par V. Stefan

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

[Une expérience modèle de l'oscillation quasi-biennale](#)

B. Semin, G. Facchini, F. Pétrélis, S. Fauve, présenté par B. Semin

[Instabilité interfaciale sous érosion granulaire](#)

P. Jop, G. Lefebvre, A. Merceron, présenté par P. Jop

### **12h30 - 14h00 : Pause déjeuner (ou Posters)**

### **14h00 - 14h45 : Exposés longs (20 + 2 minutes) - 2 communications longues**

[Génération et renversement d'un écoulement moyen dans un verre de bière en translation circulaire](#)

F. Moisy, W. Herreman, présenté par F. Moisy

[Subcritical instabilities destabilized by kinetic nonlinearities in hot plasmas](#)

M. Lesur, présenté par M. Lesur

### **14h45 - 15h45 : Présentation des posters (2 + 0.5 minutes) – 24 communications courtes**

[Effet du milieu poreux sur la désorganisation d'un écoulement de Taylor dans un canal millifluidique](#)

M. Serres, R. Philippe, V. Vidal, présenté par M. Serres

[Boxing Leidenfrost drops](#)

L. Maquet, S. Dorbolo, présenté par L. Maquet

[Une interprétation dynamique de l'hystérésis de l'angle de contact](#)

H. Perrin, R. Lhermerout, K. Davitt, E. Rolley, B. Andreotti, présenté par H. Perrin

[Chaos modeling applied to crops classification \(Berambadi basin, South of India\)](#)

S. Mangiarotti, A. K. Sharma, M. Sekhar, S. Corgne, L. Ruiz, L. Hubert-Moy, Y. Kerr, présenté par S. Mangiarotti

[Un modèle chaotique pour l'épidémie de maladie à Virus Ebola d'Afrique de l'Ouest en 2014](#)

M. Huc, S. Mangiarotti, présenté par M. Huc

[Détection de dynamiques de basse dimension par analyse entropie-complexité](#)

A. Chrisment, M.-C. Firpo, présenté par M.-C. Firpo

[Instabilité viscoélastique dans le régime Képlérien comme analogue de l'instabilité magnéto-rotationnelle](#)

I. Mutabazi, Y. Bai, O. Crumeyrolle, présenté par I. Mutabazi

[Instabilités thermiques et hydrodynamiques des écoulements parallèles](#)

Y. Requilé, M. N. Ouarzazi, S. Hirata, présenté par Y. Requilé

[Modal stability analysis of mechanically-driven flows in rigid rotating ellipsoids](#)

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

[Approximation d'interface liquide-solide dans l'hydrosphère de Ganymède](#)

S. Carpy, H. Mathis, présenté par S. Carpy

[A mathematical model for nonlinear viscoelastic materials](#)

R. De Pascalis, I. D. Abrahams, W. J. Parnell, présenté par R. De Pascalis

[Observation du couplage entre ondes de surface et d'interface en turbulence d'ondes gravito-capillaires](#)

B. Issenmann, E. Falcon, présenté par B. Issenmann

[Étude statistique de l'interaction entre un marcheur et une barrière de potentiel](#)

M. Hubert, S. Perrard, M. Labousse, présenté par M. Hubert

[Instabilité d'un anneau de vorticité au voisinage d'une surface libre](#)

M. Labousse, B. El Hadj Maïga, I. Cantat, A. Saint-Jalmes et M. Roché, présenté par M. Roché

[Relations de fluctuation en Turbulence](#)

S. Chibbaro, F. Zonta, présenté par S. Chibbaro

[Structures non linéaires dans un système périodique de particules, effets thermiques et interaction entre structures](#)

T. Dessup, C. Coste, M. Saint Jean, présenté par T. Dessup

[Empilements compacts \(jammed\) de sphères dures et équilibre de Nash : indépendantes mais solidaires](#)

N. Rivier, présenté par N. Rivier

[Influence de vibrations mécaniques sur la friction granulaire](#)

V. Vidal, H. Lastakowski, J.-C. Géminard, présenté par V. Vidal

[Experimental measurements of granular friction](#)

C. Oliver, G. Varas, V. Vidal, J.-C. Géminard, présenté par C. Oliver

[Réorganisation d'un milieu granulaire autour d'une transformation localisée](#)

A. Merceron, A. Sauret, P. Jop, présenté par A. Merceron

[Contrôle du temps de relaxation d'un levier AFM](#)

A. Le Cunuder, I. A. Martinez, A. Petrosyan, S. Ciliberto, D. Guéry-Odelin, E. Trizac, présenté par A. Le Cunuder

[Collision d'une sphère sur une surface texturée dans un fluide](#)

T. Chastel, A. Mongruel, P. Gondret, présenté par T. Chastel

[Génération d'harmonique et conjugaison de phase d'une onde acoustique avec un plan de bulles](#)

O. Lombard, C. Barrière, V. Leroy, présenté par O. Lombard

[Acoustic time reversal in granular media](#)

M. Harazi, Y. Yang, M. Fink, A. Tourin, X. Jia, présenté par M. Harazi

**15h45 - 16h50 : Pause café Posters (65 minutes)**

**16h50 - 17h35 : Exposés longs (20 + 2 minutes) - 2 communications longues**

[La danse des Funam-Bulles](#)

A. Duchesne, C. Dubois, H. Caps, présenté par A. Duchesne

[Chaos quantique et micro-lasers](#)

M. Lebental, J. Zyss, E. Bogomolny, C. Ulysse, D. Decanini, S. Bittner, présenté par M. Lebental

**17h35 - 18h20 : Conférence invitée par Elise LORENCEAU (40 + 5 minutes)**

**Dynamique d'imbibition d'une mousse aqueuse spongieuse par de l'huile et de l'eau**

## Jeudi 17 mars 2016

**09h15 - 10h00 : Conférence invitée par Paul JOHNSON (40 + 5 minutes)**  
Nonlinear elasticity and dynamic triggering of earthquake slip

**10h00 - 10h50 : Présentation des posters (2 + 0.5 minutes) – 19 communications courtes**

[Instabilité de stick-slip lors du pelage d'un ruban adhésif](#)

V. De Zotti, L. Vanel, P.-P. Cortet, S. Santucci, présenté par V. De Zotti

[Intermittence, synchronisation et ondes de déformation plastique lors de l'effet Portevin-Le Chatelier](#)

M. Lebyodkin, T. Lebedkina, présenté par M. Lebyodkin

[Enroulement élasto-capillaire pour la création de fibres ultra-extensibles](#)

P. Grandgeorge, A. Antkowiak, S. Neukirch, présenté par P. Grandgeorge

[Un nouveau mécanisme d'érosion d'une interface stratifiée](#)

J. Herault, G. Facchini, M. Le Bars, présenté par J. Herault

[New experiment in transition to turbulence in plane couette-poiseuille flow](#)

L. Klotz, I. Frontczak, G. Lemoult, M. Chantry, J. E. Wesfreid, présenté par L. Klotz

[Croissance de poches turbulentes dans l'écoulement de Couette plan](#)

M. Couliou, R. Monchaux, présenté par M. Couliou

[Critical Transitions in Turbulence: "2D, or not 2D..."](#)

Santiago Benavides Et Alexandros Alexakis, présenté par Santiago Benavides

[Numerical investigation into the choice of gait parameters in 2D anguilliform swimmers](#)

D. Gross, M. Argentina, Y. Roux, présenté par D. Gross

[Phase locking and pattern formation in tandem fish swimming](#)

I. Ashraf, R. Godoy-Diana, J. Halloy, B. Thiria, présenté par I. Ashraf

[Coques nageuses](#)

A. Djellouli, C. Quilliet, G. Couplier, P. Marmottant, présenté par C. Quilliet

[Oscillations prédateur proie dans les plasmas magnétisés](#)

P. Morel, S. Kobayashi, P. Donnel, C. Honoré, V. Pisarev, P. Hennequin Ö. Gürcan, présenté par P. Morel

[Analyse expérimentale de l'évolution non-linéaire de la dérive collisionnelle électrique des ions dans une colonne de plasma magnétisée](#)

T. Pierre, présenté par T. Pierre

[Instabilité magnéto-rotationnelle et origine des vents de disques astrophysiques](#)

H. Meheut, S. Fromang, présenté par H. Meheut

[The theory of chaos applied to study and model the discharge of three karstic springs](#)

Y. Zhang, S. Mangiarotti, M. Leblanc, présenté par Y. Zhang

[Détection d'arythmie cardiaque à partir de la reconstruction dans l'espace de phase](#)

H. A. Mahamat, S. Jacquir, S. Binczak, présenté par H. A. Mahamat

[Comment l'horloge biologique du foie se synchronise-t-elle à l'alternance des repas et des jeûnes?](#)

A. Woller, H. Duez, B. Staels, M. Lefranc, présenté par M. Lefranc

[Internal gravity wave, from absolute and convective instability to beam stability and transient growth](#)

G. Lerisson J.-M. Chomaz, S. Ortiz, présenté par G. Lerisson

[Observation de la reformation d'une onde solitaire hydrodynamique après destruction par une marche immergée](#)

F. Haudin, M. Berhanu et E. Falcon, présenté par F. Haudin

[Solitons capillaires à la surface d'un liquide en lévitation](#)

C. Duchêne, S. Perrard, L. Deike, C.-T. Pham, présenté par C. Duchêne

**10h50 - 11h45 : Pause café Posters (55 minutes)**

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

Distorsion d'un tourbillon par des vagues : le régime non-linéaire de l'interaction ondes-vorticité

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

Observation de Superregular Breathers en optique et en hydrodynamique

B. Kibler, A. Chabchoub, A. Gelash, N. Akhmediev, V. Zakharov, présenté par B. Kibler

**12h30 - 14h00 : Pause déjeuner (ou Posters)**

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

Séismes en laboratoire : la longueur est déterminée par la mécanique de la fracture

E. Bayart, I. Svetlizky, J. Fineberg, présenté par E. Bayart

Étude de la réflexion d'une onde de surface grâce à l'acoustique

G. Michel, F. Pétrélis, S. Fauve, présenté par G. Michel

**14h45 - 15h45 : Présentation des posters (2 + 0.5 minutes) – 24 communications courtes**

Régime chaotique verrouillé en fréquence d'un oscillateur opto-hyper

A. Thorette, M. Romanelli, M. Brunel, M. Vallet, présenté par A. Thorette

Identification en turbulence intégrable de structures cohérentes de type onde scélérate par une méthode de diffusion inverse

S. Randoux, P. Suret, G. El, présenté par S. Randoux

Expériences de propagation d'ondes partiellement cohérentes : comparaison entre optique et hydrodynamique

R. El Koussaifi, M. Onorato, S. Randoux, A. Tikan, P. Suret, présenté par R. El Koussaifi

Coherent structures generated from random initial conditions in the one-dimensional Nonlinear Schrödinger Equation

A. Tikan, S. Bielawski, R. El Koussaifi, C. Evain, M. Le Parquier, S. Randoux, C. Szwaj, P. Suret, présenté par A. Tikan

Comparaison des approches en EEM et LES/DNS pour une flamme mince plissée bidimensionnelle plane-en-moyenne

Y. D'Angelo, L. Boulet, présenté par Y. D'Angelo

Turbulence-induced self-focusing and filamentation

D. Eeltink, N. Berti, N. Marchiando, S. Hermelin, M. Brunetti, J.-P. Wolf, J. Kasparian, présenté par D. Eeltink

Kraichnan-KazansteV dynamos in 2.5D flows

K. Seshasayanan, A. Alexakis, présenté par K. Seshasayanan

Un outil mathématique pour la physique: l'analyse non linéaire Minplus et l'intégrale de chemin Minplus

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

Un modèle heuristique de particule étendue compatible avec la mécanique quantique

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

Tumbling in an extensional flow

E. Plan, D. Vincenzi, présenté par E. Plan

Déformation de goutte posée excitée par des ondes acoustiques de surface

N. Chastrette, L. Royon, M. Baudoin, P. Brunet, R. Wunenburger, présenté par N. Chastrette

Streaming de micro-bulles sous excitation acoustique : comment mélanger avec des bulles ?

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

Écoulement et stabilité d'un rideau liquide viscoélastique

A. Gaillard, L. Limat, L. Lebon, J. Beaumont, H. Lhuissier, présenté par A. Gaillard

[Etude magnétohydrodynamique des écoulements soumis à un forçage électromagnétique](#)

M. Pereira, C. Gissinger, S. Fauve, présenté par M. Pereira

[Une dynamo équatoriale en écoulement de Taylor-Couette sphérique](#)

F. Marcotte, C. Gissinger, présenté par F. Marcotte

[Instabilities in electrically conducting fluids driven by rotating magnetic fields](#)

K. S. Reddy, C. Gissinger, S. Fauve, présenté par K. S. Reddy

[Instabilité d'une suspension de particules non browniennes oscillant horizontalement](#)

Y. L. Roht, J.-P. Hulin, G. Gauthier, D. Salin, R. Chertcoff, H. Auradou, I. Ippolito, présenté par Y. L. Roht

[Déstabilisation et cratérisation d'un lit granulaire immergé par force de bouée](#)

E. Herbert, C. Morize, A. Louis-Napoleon, A. Sauret, C. Goupil, Y. D'Angelo, présenté par E. Herbert

[Incorporation de fluide dans un matériau granulaire sec en écoulement](#)

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

[Instabilités grande échelle d'écoulements hélicitaires](#)

A. Cameron, A. Alexakis, M.-É. Brachet, présenté par A. Cameron

[Instabilités secondaires dans la convection de Rayleigh Bénard pour un fluide non newtonien](#)

C. Nouar, T. Varé, présenté par T. Varé

[The influence of fluid viscoelasticity on steady streaming generated by an oscillating cylinder](#)

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

[Contrôle de la force musculaire par une commande non-linéaire](#)

A. Maillard, T. Bakir, S. Binczak, présenté par A. Maillard

[Propagation non linéaire d'une bulle d'embolie dans le réseau hydraulique des feuilles](#)

D. Bienaimé, P. Marmottant, présenté par D. Bienaimé

**15h45 - 16h50 : Pause café Posters (65 minutes)**

**16h50 - 17h35 : Exposés longs (20 + 2 minutes) - 2 communications longues**

[Acoustique et vibration des mousses liquides](#)

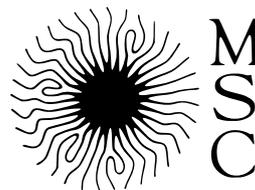
F. Elias, J. Pierre, C. Derec, R.-M. Guillemic, S. A. Kosgodagan, A. Saint-Jalmes, W. Drenckhan, C. Gay, B. Dollet, V. Leroy, présenté par F. Elias

[Un modèle mathématique d'interaction liquide-vapeur](#)

F. James, H. Mathis, présenté par F. James

**17h35 - 18h20 : Conférence invitée par Yoël FORTERRE (40 + 5 minutes)**

**Signalisation hydraulique et gravitropisme chez les plantes :  
de la poroélasticité aux suspensions actives**



GDR CNRS PHENIX