

22^e Rencontre du Non-Linéaire

Université Paris Diderot, 26 – 28 mars 2019

Bienvenue à la 22^e Rencontre du Non-Linéaire 2019 qui aura lieu à l'Université Paris Diderot, amphithéâtre Buffon, 15 rue Hélène Brion, Paris 13^e.

Nous aurons 95 contributions se répartissant en 4 conférences invitées, 12 communications longues et 79 communications courtes.

Mercredi 27 mars 2019

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.) - 11 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 - 15h45 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 24 communications courtes**

15h45 - 17h00 : **Pause café Posters (1h15)**

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

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

18h30 - 20h30 : Cocktail

Jeudi 28 mars 2019

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

10h00 - 10h50 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 20 communications courtes**

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

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

12h30 - 14h00 : Déjeuner

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

14h45 - 15h20 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 12 communications courtes**

15h20 - 16h30 : **Pause café Posters (1h10)**

16h30 - 17h15 : **Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**

17h15 - 18h00 : **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, le laboratoire MSC, le laboratoire 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 152 inscrits au 17 mars 2019.

Le Comité d'Organisation de la RNL 2019 :
E. Falcon, M. Lefranc, F. Pétrélis & C.-T. Pham



Mercredi 27 mars 2019

09h15 - 10h00 : Conférence invitée par Pedro REIS (40 + 5 min.)
Unraveling nonlinearities in elastic knots

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

[Morphogenesis and morphodynamics of sandy beaches](#)

E. Monsalve, S. Courrech du Pont, B. Thiria, présenté par Eduardo Monsalve

[Ségrégation granulaire dans les astéroïdes](#)

J. Sautel, C.-E. Lecomte, N. Taberlet, présenté par Jérémy Sautel

[Fluidisation d'un empilement granulaire bidimensionnel par le fond mobile d'un plan incliné](#)

N. Fraysse, C. Claudet, présenté par Nathalie Fraysse

[Forced three-wave interactions of capillary-gravity waves](#)

M. Berhanu, A. Cazaubiel, F. Haudin, E. Falcon, présenté par Michaël Berhanu

[Turbulence d'ondes inertielles générée par instabilité elliptique](#)

T. Le Reun, B. Favier, M. Le Bars, présenté par Thomas Le Reun

[Interactions non linéaires d'ondes basse fréquence dans une colonne de plasma magnétisée](#)

S. Vincent, V. Désangles, N. Plihon, V. Dolique, présenté par Simon Vincent

[Description N-corps de l'interaction onde-particule dans une structure périodique](#)

D. F. G. Minenna, Y. Elskens, F. André, F. Doveil, A. Poyé, présenté par Damien Minenna

[Long-time evolution of optical pulses in a nonlinear medium](#)

M. Isoard, A. M. Kamchatnov, N. Pavloff, présenté par Mathieu Isoard

[Mesure complète et ultra-rapide de structures non-linéaires générées par l'instabilité modulationnelle en optique](#)

A. Lebel, A. Tikan, S. Randoux, P. Suret, F. Copie, présenté par Alexandre Lebel

[Instabilité modulationnelle d'une onde plane en présence de perturbations bruyantes et localisées](#)

A. Kraych, D. Agafontsev, P. Suret, G. El, S. Randoux, présenté par Adrien Kraych

[Croissance d'arbre soumis à des règles d'allocation de ressource](#)

O. Bui, X. Leoncini, présenté par Olivier Bui

[Caractérisation et modélisation de la morphogenèse urbaine](#)

R. Pousse, S. Douady, présenté par Romain Pousse

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

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

[Analyse d'échelles dans un écoulement de Von Kármán numérique](#)

H. Faller, C. Nore, B. Dubrulle, L. Cappanera, J.-L. Guermond, présenté par Hugues Faller

[Topology of quasi-singularities in an experimental turbulent swirling flow](#)

P. Debue, V. Valori, Y. Ostovan, C. Cuvier, J.-P. Laval, J.-M. Foucaut, B. Dubrulle, F. Daviaud, présenté par Paul Debue

[Un modèle de lithosphère en couche mince pseudo-plastique](#)

G. Richard, F. James, présenté par Guillaume Richard

[Instabilités oscillatoires en milieu poreux d'un fluide en équilibre diphasique](#)

A. Bres, F. Pétrélis, S. Fauve, présenté par Alexis Bres

[Dynamics of a reactive spherical particle falling in a linearly stratified layer](#)

L. Hugué, M. Le Bars, présenté par Ludovic Hugué

[Effet de viscosité élongationnelle de l'écoulement Streaming généré par un cylindre vibrant](#)

S. Amir Bahrani, M. Costalonga, L. Royon, Philippe Brunet, présenté par Seyed Amir Bahrani

[Multi-stable liquid funnel-like interfaces induced by optical radiation pressure](#)

H. Chesneau, J. Petit, N. Bertin, H. Chraïbi, E. Brasselet, R. Wunenburger, J.-P. Delville, présenté par Hugo Chesneau

[Vers une standardisation des ultrasons non linéaires pour le contrôle non destructif du futur](#)

S. Dos Santos, A. Masood, M. Lints, D. Arruga, G. Nardoni, présenté par Serge Dos Santos

[Modèle mathématique de la dynamique de transmission de l'infection par Taenia-cysticercose](#)

N. Y. Sánchez-Torres, M. V. José, présenté par Norma Yanet Sanchez-Torres

[Encodage d'une information sinusoïdale dans un circuit neuronal et résonances induites par une perturbation](#)

S. Morfu, M. Bordet, M. Rossé, présenté par Saverio Morfu

[Contrôle de vitesse de flamme par un forçage paramétrique](#)

B. Radisson, B. Denet, C. Almarcha, présenté par Basile Radisson

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

[Multiples attracteurs climatiques dans une planète-océan couplée](#)

M. Brunetti, J. Kasparian, C. Vêrard, présenté par Jérôme Kasparian

[Turbulence d'ondes en hypergravité](#)

A. Cazaubiel, S. Mawet, A. Darras, G. Grosjean, J. W. A. van Loon, S. Dorbolo, E. Falcon, présenté par Annette Cazaubiel

12h30 - 14h00 : Déjeuner

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

[Agrégation de radeaux granulaires à une interface](#)

A. Lagarde, S. Protière, présenté par Antoine Lagarde

[Interaction onde-écoulement moyen en hydrodynamique dispersive](#)

T. Congy, G. El, M. Hofer, présenté par Thibault Congy

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

[Attracteur d'ondes d'inertie en régime linéaire et non-linéaire](#)

M. Brunet, T. Dauxois, P.-P. Cortet présenté par Maxime Brunet

[3D Inertial Wave Attractors](#)

S. Boury, T. Dauxois, E. Ermanyuk, S. Joubaud, P. Odier, I. Sibgatullin, présenté par Samuel Boury

[Ondes internes de gravité générées par convection turbulente](#)

P. Léard, P. Le Gal, M. Le Bars, présenté par Pierre Léard

[Ondes de relief et sillage émis par un courant géostrophique](#)

C. Garcia-Molina, C. Staquet, J. Sommeria, B. Voisin, A. Ajayi, présenté par Cruz Garcia

[Concentration préférentielle de chaînes élastiques en turbulence](#)

J. R. Picardo, D. Vincenzi, N. Pal, S. S. Ray, présenté par Dario Vincenzi

[Intermittence et multi-stabilité d'un tube mou parcouru par un écoulement d'air](#)

A. Cros, A. Orozco Estrada, R. Morales Hernández, R. Lima, présenté par Anne Cros

[Ailes battantes à rigidité anisotrope inspirées de l'insecte](#)

R. Antier, S. Ramanarivo, B. Thiria, R. Godoy-Diana, présenté par Roméo Antier

[Méthodes d'évènements rares pour l'effondrement et le développement de la turbulence de Couette plan](#)

J. Rolland, présenté par Joran Rolland

[Quadrupolar circulation in plane Couette flow](#)

Z. Wang, Y. Duguet, R. Monchaux, présenté par Zhe Wang

[États transitoires dans l'écoulement de Couette plan](#)

R. Monchaux, D. De Souza, présenté par Romain Monchaux

[Turbulence lagrangienne, irréversibilité et flots généralisés](#)

J. Bec, S. Thalabard, présenté par Jérémie Bec

[Solutal convection induced by dissolution](#)

J. Philippi, M. Berhanu, S. Courrech du Pont, J. Derr, présenté par Julien Derr

[Bi-stabilité diffusive-convective en présence d'un changement de phase](#)

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

[Dynamiques transitoires de sillage dans le « pinball fluide »](#)

N. Deng, L. Pastur, R. B. Noack, G. Cornejo-Maceda, F. Lusseyran, J.-C. Loiseau, M. Morzynski, présenté par Nan Deng

[Dynamics of an artificial aquatic blade subjected to von Karman vortices](#)

Y. Bachelier, D. Doppler, J. John Soundar Jerome, N. Rivière, présenté par Yohann Bachelier

[Comportement asymptotique de populations hétérogènes avec interactions](#)

A. Della Noce, A. Mathieu, P.-H. Cournède, présenté par Antonin Della Noce

[Bifurcations de l'équation de Vlasov](#)

J. Barré, D. Métivier, Y. Y. Yamaguchi, présenté par Julien Barré

[Polynomial expansion of compressible modes in rotating rigid ellipsoids](#)

J. Vidal, S. Su, D. Cébron, présenté par Jérémie Vidal

[Experimental acoustic eigenmodes measurements: from sphere to spheroid](#)

S. Su, P. Cardin, D. Cébron, H.-C. Nataf, présenté par Sylvie Su

[États stationnaires des plasmas de tokamak en MHD visco-résistive](#)

H. Oueslati, M.-C. Firpo, A. Salhi, présenté par Oueslati Hanen

[Cycles hétéroclines en Taylor-Couette contra-rotatif](#)

L. S. Tuckerman, Y. Bengana, présenté par Laurette Tuckerman

[Cycles limites et quasipériodiques dans une cavité cisailée](#)

Y. Bengana, L. S. Tuckerman, présenté par Yacine Bengana

[Wave propagation modelling in shallow water with an entire family of shallow water wave equations](#)

A. S. Tchakoutio Nguetcho, J.-M. Bilbault, S. Dos Santos, M. Aillerie, présenté par A. S Tchakoutio Nguetcho

[Le ludion dans un fluide stratifié : une dualité onde corpuscule ?](#)

B. Castillo Morales, S. Hernández Zapata, G. Ruiz Chavarría, P. Le Gal, présenté par Sergio Hernandez-Zapata

15h45 - 17h00 : Pause café Posters (1h15)

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

[Spatio-temporal dynamics of semiconductor microlasers with chaotic ray dynamics](#)

S. Bittner, S. Guazzotti, Y. Zeng, K. Kim, Q. J. Wang, O. Hess, H. Cao, présenté par Stefan Bittner

[Érosion par dissolution : ruissellement sur plan incliné](#)

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

17h45 - 18h30 : Conférence invitée par Dominique ESCANDE (40 + 5 min.)

Du tout simple au très compliqué : itinéraire dans la non-linéarité des plasmas

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

Jeudi 28 mars 2019

09h15 - 10h00 : Conférence invitée par Pierre DEGOND (40 + 5 min.)

Mathematical models of self-organization

10h00 - 10h50 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) – 20 communications courtes

[Effet de confinement lors de l'étalement de suspensions non-Browniennes](#)

M. Zhao, A. Pelosse, L. Limat, É. Guazzelli, M. Roché, présenté par Matthieu Roché

[Effet de la gravité sur le mûrissement dans un mélange binaire](#)

R. Zanella, H. Henry, présenté par Raphaël Zanella

[Ondes de surface produites par le déplacement d'un objet solide](#)

J. A. Trejo Gutierrez, I. J. Hernandez Hernandez, G. Ruiz Chavarria, présenté par Gerardo Ruiz Chavarria

[Dispersion relation for unidirectional surface gravity waves](#)

A. Tikan, F. Bonnefoy, G. Michel, G. Prabhudesai, A. Cazaubiel, F. Copie, E. Falcon, S. Randoux, P. Suret, présenté par Alexey Tikan

[Observation de la modulation non-linéaire contra-propagative des bords d'un train d'onde de gravité à la surface d'un fluide](#)

F. Bonnefoy, P. Suret, A. Tikan, F. Copie, G. Prabhudesai, G. Michel, A. Cazaubiel, E. Falcon, G. El, S. Randoux, présenté par Félicien Bonnefoy

[Subcritical transition to turbulence in wall-bounded flows: the case of plane Poiseuille flow](#)

P. Manneville, M. Shimizu, présenté par Paul Manneville

[Transition to turbulence in Couette-Poiseuille flow](#)

T. Liu, L. Klotz, B. Semin, R. Godoy-Diana, J. E. Wesfreid, présenté par Tao Liu

[An experimental study of turbulence generation and decay in Taylor-Couette system due to an abrupt stoppage](#)

H. Singh, A. Prigent, I. Mutabazi, présenté par Harminder Singh

[Etude de la turbulence à très hauts \$Re\$ et \$Gr\$ dans le Grand Taylor-Couette Thermique](#)

H. Singh, A. Prigent, H. Besnard, A. Bonnesoeur, O. Crumeyrolle, I. Mutabazi, présenté par Arnaud Prigent

[L'adhésion élastocapillaire permet aux coléoptères de marcher la tête en bas](#)

T. Gilet, S.-M. Gernay, P. Lambert, présenté par Tristan Gilet

[Flambage d'une tige dans un milieu granulaire](#)

A. Seguin, P. Gondret, présenté par Philippe Gondret

[Dynamics and fragmentation of small flexible fibers in turbulence](#)

S. Allende, C. Henry, J. Bec, présenté par Sofia Allende

[Forces on capillary floaters](#)

G. Pucci, I. Ho, D. M. Harris, présenté par Giuseppe Pucci

[La bataille d'Actium et le Mythe de l'échénéis-remora](#)

J. Fourdrinoy, C. Caplier, Y. Devaux, A. Gianni, L. Zacharias, I. Jouteur, P. Martin, J. Dambrine, M. Petcu, M. Pierre, G. Rousseaux, présenté par Johan Fourdrinoy

[Mélange et démélange induits par des particules actives de camphre](#)

C. Gouiller, L. Maquet, F. Raynal, M. Bourgoïn, R. Volk, C. Cottin-Bizonne, C. Ybert, présenté par Clément Gouiller

[Dynamique non-linéaire du centre guide d'un électron soumis à un champ laser de forte intensité](#)

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

[Contrôle d'une instabilité spatio-temporelle dans les centres de rayonnement synchrotron](#)

C. Evain, C. Szwaj, E. Roussel, M. Le parquier, M.-A. Tordeux, M. Labat, F. Ribeiro, N. Hubert, J.-B. Brubach, P. Roy, S. Bielawski, présenté par Clément Évain

[Instabilités et formation de patterns dans les électrons relativistes : observations directes et modélisation](#)

C. Szwaj, C. Evain, E. Burkard, E. Roussel, M. Le Parquier, S. Bielawski, F. Ribeiro, M. Labat, N. Hubert, J.-B. Brubach, P. Roy, E. Blomley, M. Brosi, E. Bründermann, S. Funkner, N. Hiller, M. J. Nasse, G. Niehues, M. Schedler, P. Schönfeldt, J. L. Steinmann, S. Walther, A.-S. Müller, présenté par Serge Bielawski

[Condensation sous-critique en convection de Rayleigh-Bénard en rotation](#)

B. Favier, C. Guervilly, E. Knobloch, présenté par Benjamin Favier

[Transition to the ultimate regime in a radiatively driven convection experiment](#)

V. Bouillaut, S. Lepot, S. Aumaître, B. Gallet, présenté par Vincent Bouillaut

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

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

[Là où l'imprédictabilité s'estompe : étude comparée de l'effet tunnel chez les marcheurs et en mécanique quantique](#)

L. Tadrif, T. Gilet, P. Schlagheck, J. W. M. Bush, présenté par Loïc Tadrif

[Application de l'effet d'écho pour la génération d'harmonique d'ordre élevé dans des paquets d'électrons relativistes](#)

E. Roussel, présenté par Eléonore Roussel

12h30 - 14h00 : Déjeuner

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

Wrinkling and folding on soft microcapsules

K. Xie, C. de Loubens, M. Jaeger, M. Leonetti, présenté par Kaili Xie

How to simulate kinetic nonlinear effects in fusion plasmas

N. Tronko, A. Bottino, C. Chandre, D. Escande, E. Sonnendruecker, présenté par Natalia Tronko

14h45 - 15h20 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) – 12 communications courtes

Fluid-particle suspension by gas release from a granular bed

V. Vidal, T. Homan, C. Picard, S. Joubaud, présenté par Sylvain Joubaud

Dynamics of single rising bubble in suspension

C. Madec, J. John Soundar Jerome, S. Joubaud, présenté par Christopher Madec

Dynamique de sédimentation de particules

D. De Souza, R. Monchaux, A. Dejoan, présenté par David De Souza

Rare transitions to a thin-layer turbulent condensate

A. van Kan, T. Nemoto, A. Alexakis, présenté par Adrian van Kan

Turbulence in edge tokamak plasma and interaction with magnetic X-point configuration in 3D fluid simulations

G. Ciraolo, D. Galassi, P. Tamain, H. Bufferand, P. Ghendrih, N. Nace, E. Serre, présenté par Guido Ciraolo

Numerical modelling of edge tokamak plasma: impact of collisionality on turbulence properties

R. Tatali, H. Bufferand, T. Cartier-Michaud, G. Ciraolo, D. Galassi, Ph. Ghendrih, F. Nespoli, E. Serre, P. Tamain, présenté par Raffaele Tatali

Generalized dimensions and local indicators of dynamical systems

T. Caby, D. Faranda, G. Mantica, S. Vaienti, P. Yiou, présenté par Theophile Caby

Un modèle fractionnaire de trafic

E. J. López-Sánchez, P. E. Olivera-Martínez, présenté par Erick Javier Lopez-Sanchez

Un modèle simplifié de locomotion aquatique

J. Sanchez-Rodriguez, C. Raufaste, M. Argentina, présenté par Jesus Sanchez-Rodriguez

Drosophila during early gastrulation is not only a living being

J. Fierling, A. Torzynski, C. Quilliet, J. Etienne, P. Marmottant, G. Blanchard, C. Lye, B. Sanson, présenté par Catherine Quilliet

Perturbation Theory in Algebraic Setting

L. Valvo, M. Vittot, présenté par Lorenzo Valvo

Le tenseur complexe de Faraday pour comprendre la non validité de la théorie de Born-Infeld

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

15h20 - 16h30 : Pause café Posters (1h10)

16h30 - 17h15 : Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues

Quel est l'impact des vagues sur la turbulence atmosphérique ?

A. Ayet, B. Chapron, J.-L. Redelsperger, G. Lapeyre, L. Marié, présenté par Alex Ayet

Morphogenèse glaciaire induite par ablation différentielle

N. Taberlet, N. Plihon, présenté par Nicolas Taberlet

17h15 - 18h00 : Conférence invitée par Pierre SURET (40 + 5 min.)

Integrable turbulence in optical fibers and 1D water tank experiments