

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

## Université Paris Cité, 29 – 31 mars 2022

Bienvenue à la 25<sup>e</sup> Rencontre du Non-Linéaire 2022 qui aura lieu à l'Université Paris Cité, amphithéâtre Buffon, 15 rue Hélène Brion, Paris 13<sup>e</sup>.

Nous aurons 116 contributions se répartissant en 4 conférences invitées, 12 communications longues et 100 communications courtes.

### Mercredi 30 mars 2022

09h00 : **Introduction**  
09h05 - 09h50 : **Conférence invitée 1 (40 + 5 min.)**  
09h50 - 10h30 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 16 communications courtes**  
10h30 - 11h15 : **Pause café Posters (45 min.)**  
11h15 - 11h55 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 15 communications courtes**  
11h55 - 12h20 : **Exposés longs (20 + 2 min.) - 1 communication longue**

### 12h20 - 14h00 : Déjeuner

14h00 - 14h45 : **Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**  
14h45 - 15h55 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 27 communications courtes**  
15h55 - 17h00 : **Pause café Posters (1h05)**  
17h00 - 17h45 : **Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**  
17h45 - 18h30 : **Conférence invitée 2 (40 + 5 min.)**  
18h30 - 20h30 : **Cocktail**

### Jeudi 31 mars 2022

09h00 - 09h45 : **Conférence invitée 3 (40 + 5 min.)**  
09h45 - 10h45 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 24 communications courtes**  
10h45 - 11h45 : **Pause café Posters (1h00)**  
11h45 - 12h30 : **Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**

### 12h30 - 14h00 : Déjeuner

14h00 - 14h45 : **Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**  
14h45 - 15h25 : **Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 15 communications courtes**  
15h25 - 16h30 : **Pause café Posters (1h05)**  
16h30 - 17h15 : **Exposés longs (20 + 2 min.) - 2 communications longues**  
17h15 - 18h00 : **Conférence invitée 4 (40 + 5 min.)**

Nous remercions l'Université Paris Cité de mettre à notre disposition les locaux de la RNL2022. Nous remercions également la **Division de Physique Non Linéaire** de la **SFP**, le laboratoire de **Physique de l'ENS**, le laboratoire **Matière et Systèmes Complexes (MSC)**, le laboratoire **Physique et Mécanique des Milieux Hétérogènes (PMMH)**, le **Centre de Physique Théorique (CPT)**, le laboratoire de **Physique de ENS de Lyon**, l'université Paris-Saclay et le **CNRS**.

Cette année, nous sommes 206 inscrits au 24 mars 2022.

Le Comité d'Organisation de la RNL 2022 : Eric Falcon, Marc Lefranc, François Pétrélis et Chi-Tuong Pham.



Université  
Paris Cité



Société Française  
de Physique  
DIVISION PHYSIQUE NON LINÉAIRE



## Mercredi 30 mars 2022

**09h05 - 09h50 : Conf. invitée par Wiebke DRENCKHAN et Aurélie HOURLIER-FARGETTE (40 + 5 min.)**  
Exploiting elastocapillarity in the mechanical self-assembly of drops and bubbles

**09h50 - 10h30 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 16 communications courtes**

[Comment calculer la vitesse du changement climatique ?](#)

I. Gaponenko, G. Rohat, S. Goyette, P. Paruch, J. Kasparian, présenté par Jérôme Kasparian

[Experimental observation of the geostrophic turbulence regime of rapidly rotating convection](#)

V. Bouillaut, B. Miquel, K. Julien, S. Aumaître, B. Gallet, présenté par Vincent Bouillaut

[A dynamical model of the turbulent energy cascade](#)

G. B. Apolinário, L. Chevillard and J.-C. Mourrat, présenté par Gabriel Apolinario

[Turbulence hydrodynamique 3D générée par des agitateurs magnétiques](#)

J.-B. Gorce, A. Cazaubiel, J.-C. Bacri, M. Berhanu, C. Laroche et E. Falcon, présenté par J.-B. Gorce

[Une famille de tores invariants structure l'espace des phases d'un électron soumis à une impulsion laser intense](#)

J. Dubois, M. Jorba-Cuscò, À. Jorba, C. Chandre, présenté par Jonathan Dubois

[Electro-optomechanical modulation instability in a semiconductor resonator](#)

P. Allain, B. Guha, C. Baker, A. Lemaître, G. Leo, I. Favero, présenté par Ivan Favero

[Instabilité thermo-capillaire d'un mélange liquide ionique-eau dans un gradient de température](#)

M. Pascual, A. Amon, M.-C. Jullien, présenté par Axelle Amon

[Propulsion de flotteurs par dissolution](#)

M. Chaigne, M. Berhanu, A. Kudrolli, présenté par Martin Chaigne

[Linear analysis of thermomagnetic convection in a ferrofluid under radial buoyancies](#)

A. M. Hiremath, A. Meyer, H. N. Yoshikawa, I. Mutabazi, présenté par Anupam Mahantayya Hiremath

[Étude expérimentale des bifurcations primaires et secondaires de suspensions en écoulement de Taylor-Couette](#)

M. Moazzen, T. Lacassagne, V. Thomy, A. Bahrani, présenté par Masoud Moazzen

[Modeling the generation of shallow water waves by the gravity-driven collapse of a granular column](#)

W. Sarlin, C. Morize, A. Sauret, et P. Gondret, présenté par Wladimir Sarlin

[Instabilités de surface générées par le passage d'un patin sur un lit granulaire](#)

A. Dop, V. Vidal, et N. Taberlet, présenté par Antoine Dop

[Space-time measurements of the influence of pinned contact line on the dispersion relation of gravity-capillary waves](#)

E. Monsalve, A. Maurel, V. Pagneux et P. Petitjeans, présenté par Eduardo Monsalve

[Oscillations du ressaut hydraulique circulaire](#)

A. Goerlinger, F. Zoueshtiagh, A. Duchesne, présenté par Aurélien Goerlinger

[Low frequency spectra of bending wave turbulence](#)

B. Miquel, A. Naert, S. Aumaître, présenté par Sébastien Aumaître

[Frost propagation on breath figures](#)

D. Paulovics, C. Raufaste, T. Frisch, C. Claudet, F. Celestini, présenté par Christophe Raufaste

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

**11h15 - 11h55 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) - 15 communications courtes**

[Condensation d'ondes classiques en fibre optique multimode](#)

K. Baudin, A. Fusaro, J. Garnier, K. Krupa, I. Carusotto, S. Rica, G. Millot, A. Picozzi, présenté par K. Baudin

[Limite singulière d'une équation d'Allen-Cahn stochastique avec un terme de diffusion non linéaire](#)

P. El Kettani, D. Hilhorst, Y. Kim, H. Park, présenté par Perla El Kettani

[Force de Coriolis et écoulement de von Karman: l'importance sous-estimée d'une force virtuelle.](#)

L. Marié, F. Daviaud, B. Dubrulle, V. Padilla, C. Wiertel-Gasquet, présenté par Louis Marié

[Drop impact on thin film: mixing, thickness variations and ejections](#)

J. Parmentier, V. Terrapon, T. Gilet, présenté par Justine Parmentier

[Designing elastic snap-through instabilities](#)

B. Radisson, E. Kanso, présenté par Basile Radisson

[Ondes guidées dans une plaque hyperélastique étirée](#)

A. Delory, F. Lemoult, A. Eddi, C. Prada, présenté par Alexandre Delory

[Recourbement élastocapillaire programmable de membranes souples texturées](#)

J. Cappello, B. Scheid, F. Brau, E. Siéfert, présenté par Emmanuel Siefert

[Sediment load determines the shape of rivers](#)

P. Popovic, O. Devauchelle, A. Abramian, E. Lajeunesse, présenté par Predrag Popovic

[Diffusiophorèse en écoulement cellulaire](#)

F. Raynal, C.-É. Bréhier, M. Bourgoïn, R. Volk, présenté par Florence Raynal

[Diffusion transitions in a 2D periodic lattice](#)

M. Lazarotto, I. Caldas, Y. Elskens, présenté par Matheus Lazarotto

[Using a traveling wave tube to analyze nonlinear effects in plasmas](#)

M. C. de Sousa, Y. Elskens, F. Doveil, I. L. Caldas, présenté par Meirielen Caetano de Sousa

[Transitions turbulentes dans les plasmas de fusion](#)

W. Agoua, W. J. T. Bos, B. Favier, J. Morales, présenté par Wesley Agoua

[Axisymmetric internal waves attractor experiments to excite instabilities in enclosed basin](#)

C. Pacary, S. Joubaud, T. Dauxois, présenté par Corentin Pacary

[Ségrégation granulaire dans les astéroïdes lâchement agglomérés](#)

J. Sautel, C. E. Lecomte, N. Taberlet, présenté par Nicolas Taberlet

[Hydrodynamic self-assembly in microrotor suspensions](#)

B. Delmotte, M. Driscoll, A. Donev, présenté par Blaise Delmotte

### **11h55 - 12h20 : Exposés longs (20 + 2 min.) - 1 communication longue**

[Turbulence d'ondes de surface quasi-1D](#)

G. Ricard, E. Falcon, présenté par Guillaume Ricard

### **12h20 - 14h00 : DEJEUNER**

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

[Comment la rotation modifie-t-elle la vidange d'une bouteille d'eau idéale ?](#)

A. Caquas, L. Pastur, A. Genty, présenté par Aurore Caquas

[Metamorphosis of the Landau transition in the flow of a driven-dissipative quantum fluid of light](#)

V. Hakim, S. Pigeon, A. Aftalion, présenté par Vincent Hakim

### **14h45 - 15h55 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) – 28 communications courtes**

[Gaz de solitons en canal à houle](#)

T. Leduque, H. Michallet, N. Mordant, E. Barthélemy, présenté par E. Barthélemy

[Nonlinear effects and extreme wave statistics induced by an abrupt variation of water depth in coastal area](#)

M. Benoit, J. Zhang, Y. Ma, présenté par Michel Benoit

[Time reversal and spectral wave engineering using damping pulses](#)

S. Hidalgo-Caballero, S. K. Sreenivas, M. Harazi, V. Bacot, S. Wildeman, X. Jia, A. Tourin, M. Fink, A. Cassinelli, M. Labousse, E. Fort, présenté par Samuel Hidalgo-Caballero

[Ressaut circulaire hydraulique : comment prendre en compte la tension de surface ?](#)

A. Duchesne, L. Limat, présenté par Alexis Duchesne

[Instability of a Swirling Bubble Ring](#)

Y. Xu, I. Delbende, D. Fuster, M. Rossi, présenté par Yonghui Xu

[Transition entre le régime visqueux et inertiel lors de la remontée d'une bulle unique en milieu confiné](#)

B. Monnet, S. Joubaud, V. Vidal, J. J. Soundar Jerome, présenté par Benjamin Monnet

[Graines minimales de transition dynamo](#)

P. M. Mannix, Y. Ponty, Florence Marcotte, présenté par Florence Marcotte

[Convective flow patterns generated by the dielectrophoretic force in dielectric liquid and heat transfer](#)

E. Barry, C. Kang, H. Yoshikawa, I. Mutabazi, présenté par Elhadj Boubacar Barry

[Patterns of convection in THETACO, the large turbulent thermal Taylor-Couette facility](#)

Z. Ntarmouchant, A. Prigent, I. Mutabazi, présenté par Ziad Ntarmouchant

[Dynamics of turbulent structures in Couette-Poiseuille flow](#)

B. Semin, T. Liu, R. Godoy-Diana, J. E. Wesfreid, présenté par Benoît Semin

[Régime Ultime dans Rayleigh-Bénard Homogène sur des grilles logarithmiques](#)

A. Barral, B. Dubrulle, présenté par Amaury Barral

[La résonance Galileo : séparatrices, variétés et structure de l'espace des phases](#)

J. Daquin, E. Legnaro, I. Gkolias, C. Efthymiopoulos, présenté par Jérôme Daquin

[Modèle d'Ising 2D pour l'organisation à mésoéchelle des champs de nuages](#)

O. Pujol, F. Mascout, présenté par Olivier Pujol

[Force de masse ajoutée en milieu granulaire](#)

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

[Moteur à propulsion radiative hydrodynamique](#)

B. Apffel, A. Eddi et E. Fort, présenté par Benjamin Apffel

[Un réseau modulé d'ondes carrées de Faraday](#)

J.-G. Thiriet, L. S. Tuckerman, J. Chergui, D. Juric, S. Shin, R. Agrawal, présenté par Jean-Gabriel Thiriet

[The turbulent behaviour of Mr. Trump](#)

Y. X. Huang, F. G. Schmitt, présenté par Yongxiang Huang

[Large scale fluctuations in hydrodynamics turbulence](#)

S. Perrard, G. Prabhudesai, F. Pétrélis, S. Fauve, présenté par Stéphane Perrard

[Settling of localised particle plumes in an initially quiescent fluid](#)

R. Monchaux, T. Zurner, D. De Souza, C. Toupont, D. Mezouane, présenté par Romain Monchaux

[Fragmentation capillaire de larges bulles en milieu turbulent](#)

A. Rivière, D. J. Ruth, W. Mostert, L. Deike, S. Perrard, présenté par Aliénor Rivière

[Clusters of heavy particles in two-dimensional Keplerian turbulence](#)

F. A. Gerosa, H. Méheut, J. Bec, présenté par Fabiola Gerosa

[Experimental study of the vortex rings generated by an oscillating disc](#)

J. Steiner, C. Morize, A. Sauret, P. Gondret, présenté par Joanne Steiner

[Spirographic motion in a vortex](#)

S. R. Yerasi, R. Govindarajan, D. Vincenzi, présenté par Sumithra Reddy Yerasi

[Ultrasound Contrast Agents: from Buckling Dynamics to Swimming](#)

G. Chabouh, C. Quilliet, G. Coupier, présenté par Georges Chabouh

[Compression et relaxation de feuilles minces sur fluide visqueux](#)

A. Draux, P. Damman, B. Davidovitch, présenté par Ayrton Draux

[Deformation of a flexible fiber settling against obstacles in a viscous fluid](#)

U. Makanga, C. Duprat, B. Delmotte, présenté par Ursy Makanga

[Effects of surface light modulation on vertical phytoplankton flow dynamics](#)

V. B. Tergolina, E. Calzavarini, G. Mompean, S. Berti, présenté par Stefano Berti

**15h55 - 17h00 : Pause café Posters (1h05)**

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

[Modéliser la neige de fer dans les intérieurs planétaires : sédimentation de nuages particuliers en milieux statique et tournant](#)

Q. Kriaa, B. Favier, M. Le Bars, présenté par Quentin Kriaa

Des fibres au fil : Nombre d'Hercules de Torsion

A. Seguin, J. Crassous, présenté par Jérôme Crassous

**17h45 - 18h30 : Conférence invitée par Eric VANDEN-EIJNDEN (40 + 5 min.)**  
Minimum action method for nonequilibrium phase transitions

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

## Jeudi 31 mars 2012

**09h00 - 09h45 : Conférence invitée par Patrice LE GAL (40 + 5 min.)**  
Swimming of a ludion in a stratified sea

**09h45 - 10h45 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) – 24 communications courtes**

Numerical simulations of swirling electrovortex flows in cylinders

S. Bénard, W. Herreman, C. Nore, J.-L. Guermond, présenté par Sabrina Bénard

Nonlinear waves along a torus of fluid

F. Novkoski, C.-T. Pham, E. Falcon, présenté par Filip Novkoski

Vectorial dark dissipative solitons in Kerr resonators

B. Kostet, Y. Soupart, K. Panajotov, M. Tlidi, présenté par Bilal Kostet

Instabilités aéro-élastiques d'une plaque rigide impactée par un jet d'air

A. Tatin, P. Hémon, X. Cluzel, Y. Mourtlot, S. Ramanarivo, présenté par Antoine Tatin

Data-driven discovery of stochastic model of bistable wake past two square cylinders

I. Kanshana, A. Barlet, J. Rolland, présenté par Indra Kanshana

Panaches thermiques en convection turbulente de Rayleigh-Bénard par Fluorescence induite par laser

C. Toupont, F. Chillà, S. Joubaud, H. Pabiou, W. Ruffenach, J. Salort, J. Soundar Jerome, présenté par Clément Toupont

Ondes internes et modes vorticaux dans les écoulements stratifiés

V. Labarre, P. Augier, G. Krstulovic, S. Nazarenko, présenté par Vincent Labarre

Focalisation d'ondes circulaires à la surface d'un fluide

J. Fillette, S. Fauve, E. Falcon, présenté par Jules Fillette

Stabilité de la nage serpentiforme sur la surface de l'eau : réponse harmonique et instabilité paramétrique

X. Xie, J. Herault, V. Lebastard, F. Boyer, présenté par Xiao Xie

Bifurcation and gait transition induced by hydrodynamic sensory feedback in an anguilliform swimming robot

J. Herault, L. Paez, K. Melo, R. Thandiackal, V. Lebastard, F. Boyer, A. Ijspeert, présenté par Johann Herault

Pincement au voisinage d'un ménisque dans un film liquide mince

A. Etienne-Simonetti, I. Cantat, F. Restagno, E. Rio, présenté par Alice Etienne-Simonetti

Instabilité de modulation pour l'équation de Schrödinger non-linéaire avec dispersion aléatoire colorée

A. Armaroli, G. Dujardin, A. Kudlinski, A. Mussot, S. Trillo, S. De Bièvre, M. Conforti, présenté par A Armaroli

Subgrid stress tensor modeling in homogeneous isotropic turbulence using 3D convolutional neural network

N. Saura, T. Gomez, présenté par Nathaniel Saura

Relaxation d'une tige élastique dans un fluide visqueux : application à la capture de nectar chez les abeilles

A. Lechantre, A. Draux, H.-A. B. Hua, D. Michez, P. Damman, F. Brau, présenté par Béatrice Hua

Flow-induced deformation of kirigami sheets

T. Marzin, E. de Langre, S. Ramanarivo, présenté par Tom Marzin

Morphologies et interactions de craquelures d'argile

P. Jeammet, J. Derr, S. Douady, présenté par Paul Jeammet

Direct and inverse cascades in turbulent Bose-Einstein condensate

Y. Zhu, B. Semisalov, G. Krstulovic, S. Nazarenko, présenté par Ying Zhu

Invariance d'échelle et dynamique non-linéaire de la concentration partielle en CO<sub>2</sub> dans l'air et dans l'eau à partir de séries temporelles d'observation océaniques

F. G. Schmitt, présenté par Francois Schmitt

[Wavelength selection in transitional turbulence](#)

S. Gomé, L. S. Tuckerman, D. Barkley, présenté par Sébastien Gomé

[Propagation de front réactif en milieu turbulent](#)

N. Tawdi, C. Almarcha, M. Le Bars, présenté par Nihal Tawdi

[Spatio-temporal measurements of velocity gradient by Diffusing-Wave Spectroscopy](#)

E. Francisco, S. Aumaître, présenté par Enzo Francisco

[Downslope granular flow through a forest of obstacles](#)

B. Darbois Texier, Y. Bertho, P. Gondret, présenté par Baptiste Darbois

[Influence du bruit mécanique sur la plasticité d'un milieu granulaire](#)

A. Mathey, D. Houdoux, J. Crassous, A. Amon, présenté par Ambroise Mathey

[Séparation de phase dans les mélanges binaires à deux températures](#)

G. Palumbo, P. Damman, présenté par Guillaume Palumbo

#### **10h45 - 11h45 : Pause café Posters (1h00)**

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

[Rhéologie des écoulements granulaires humides sur plan incliné](#)

S. Deboeuf, A. Fall, présenté par Stéphanie Deboeuf

[La cochlée vue comme un métamatériau actif](#)

F. Lemoult, présenté par Fabrice Lemoult

#### **12h30 - 14h00 : DEJEUNER**

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

[Des bulles éternelles ?](#)

A. Roux, A. Duchesne, M. Baudoin, présenté par Aymeric Roux

[Spontaneously generated temperature fluctuations in turbulent flows](#)

G. Prabhudesai, S. Perrard, F. Petrelis, S. Fauve, présenté par Gaurav Prabhudesai

#### **14h45 - 15h25 : Présentation des posters (2 + 0.5 min.) – 15 communications courtes**

[Scaling properties of heat transport in idealized planetary atmospheres and oceans](#)

G. Hadjerci, B. Gallet, présenté par Gabriel Hadjerci

[Transport of angular momentum by turbulence in Keplerian rotation flow](#)

M. Vernet, S. Fauve, C. Gissinger, présenté par Marlone Vernet

[Why do stars rotate so slowly?](#)

F. Daniel, L. Petitdemange, F. Marcotte, C. Gissinger, présenté par Florentin Daniel

[Experimental and numerical study of the stability of cyclone clusters at Jupiter poles](#)

D. Benzeggouta, B. Favier, M. Le Bars, présenté par Djihane Benzeggouta

[Analogue experiment of rain](#)

Y. Cui, B. Semin, P. Claudin, présenté par Yutong Cui

[Stimulated Rayleigh breakup](#)

A. Parrenin, S. Kooij, D. Bonn, présenté par Antoine Parrenin

[Décalage en fréquence non linéaire et application à la courbure du front de phase](#)

M. Tacu, D. Bénisti, A. Debayle, D. Minenna, présenté par Mikael Tacu

[Fate of nonlinear topological edge states delocalization in mechanical lattices](#)

B. Many Manda, R. Chaunsali, G. Theocharis, C. Skokos, présenté par Bertin Many Manda

[Receptivity to finite-size perturbations in pipe flows for yield-stress fluid](#)

A. Charles, F. Romanò, T. Ribeiro, J-C. Bauddez, S. A. Bahrani, présenté par Antoine Charles

[Regularization theory of singular bifurcations](#)

A. Farutin, C. Misbah, présenté par Alexander Farutin

[Local collective immunity leads to periodic epidemic outbursts](#)

W. Bos, L. Gostiaux, J.-P. Bertoglio, présenté par Wouter Bos

[Reconnections in the gastrovascular canal network of jellyfish \*A. a urita\*](#)

S. Zukowski, A. Cornelissen, S. Douady, P. Szymczak, présenté par Stanisław Żukowski

[Quand les bactéries jouent aux billes](#)

J. Bouvard, F. Moisy, H. Auradou, présenté par Julien Bouvard

[Surfing on turbulence: A strategy for plankton navigation](#)

R. Monthiller, A. Loisy, M. A. R. Koehl, B. Favier, C. Eloy, présenté par Rémi Monthiller

[L'instabilité de Faraday turbulente entre deux fluides miscibles](#)

L. Gostiaux, A. Briard, M. Cavelier, B.-J. Gréa, présenté par Louis Gostiaux

**15h25 - 16h30 : Pause café Posters (1h05)**

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

[Actuation collective dans les solides actifs – Emergence & Contrôle](#)

P. Baconnier, O. Dauchot, présenté par Paul Baconnier

[Contact line catch up by growing ice crystals](#)

R. Grivet, A. Monier, A. Huerre, C. Josserand, T. Séon, présenté par Rodolphe Grivet

**17h15 - 18h00 : Conférence invitée par Guilhem DIF-PRADALIER (40 + 5 min.)**

[Aspects of layering and transport bifurcations in turbulent magnetized fusion plasmas](#)



Université  
Paris Cité



Société Française  
de Physique  
DIVISION PHYSIQUE NON LINÉAIRE



université  
PARIS-SACLAY

