

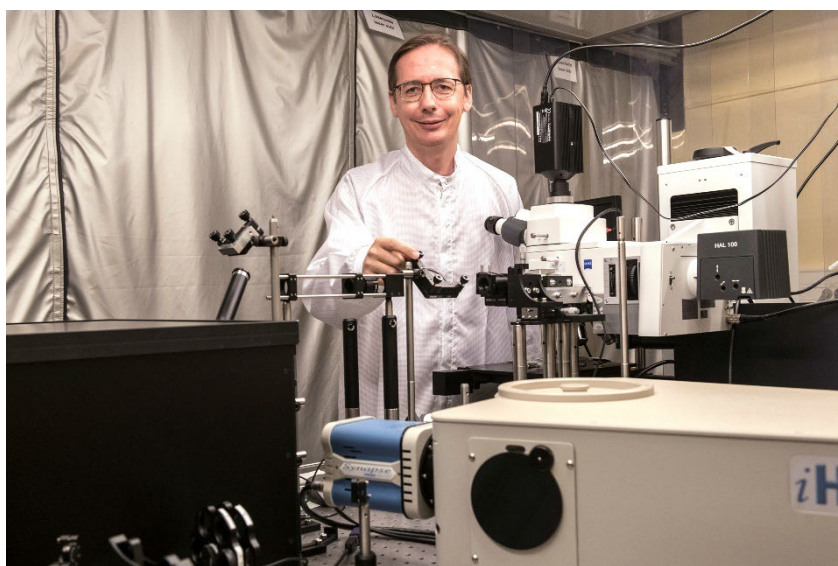
Cinq enseignants-chercheurs de Lyon 1 nommés membres de l'IUF

Par arrêté de la Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en date du 26 mai 2022, cinq enseignants-chercheurs de l'Université Claude Bernard Lyon 1 ont été nommés membres de l'Institut Universitaire de France (IUF), à compter du 1^{er} octobre 2022 pour une durée de cinq ans.

L'Institut Universitaire de France (IUF) a pour mission de favoriser le développement de la recherche de haut niveau dans les universités et de renforcer l'interdisciplinarité. Il a été créé par le décret du 26 août 1991, sous la forme d'un service du ministère chargé de l'enseignement supérieur. Les enseignants-chercheurs qui y sont nommés sont distingués pour l'excellence de leur activité scientifique, attestée par leur rayonnement international.

Frédéric Caupin

Professeur des Universités à l'Université Claude Bernard Lyon 1
Membre de l'Institut Lumière Matière

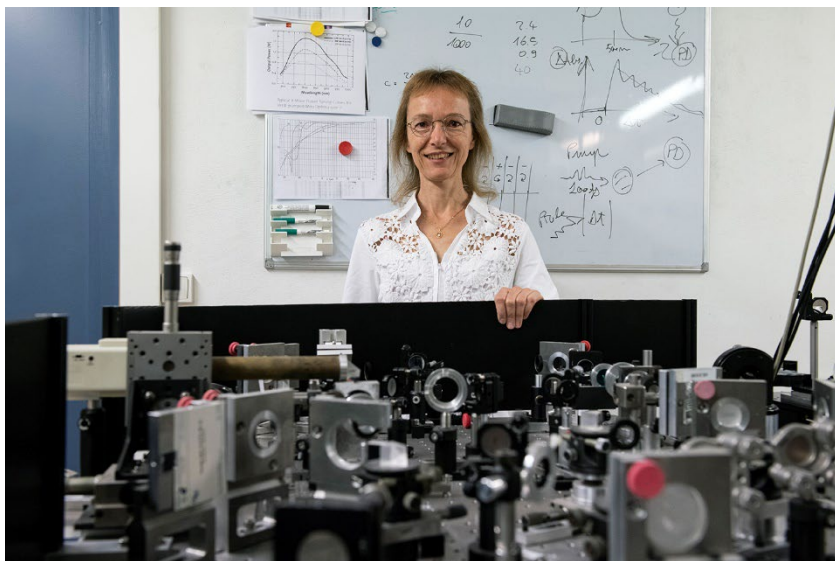


L'eau peut être portée à des pressions et des températures extrêmes, et même rester liquide alors qu'elle aurait dû se transformer en vapeur ou en glace. On dit alors que l'eau est dans un état métastable, respectivement étiré ou surfondu. Les expériences de Frédéric Caupin ont révélé de nouvelles anomalies physiques de l'eau métastable. Le liquide étiré présente un maximum de compressibilité : il existe des températures auxquelles son volume change davantage sous l'effet d'une pression donnée. Par

ailleurs, contrairement aux autres liquides, l'eau s'écoule avec moins de frottements sous pression ; les mesures réalisées à l'Institut Lumière Matière ont montré une amplification de cette anomalie dans l'eau surfondu. Frédéric Caupin participe également à des modélisations théoriques et des simulations de ces anomalies de l'eau. Ces recherches trouvent aujourd'hui un nouveau champ d'application dans l'étude du climat passé de la Terre.

Natalia Del Fatti

*Professeure des Universités à l'Université Claude Bernard Lyon 1
Membre de l'Institut Lumière Matière*



Natalia Del Fatti étudie les propriétés physiques des nanomatériaux et nano-objets par méthodes optiques laser. Le but est d'élucider les mécanismes fondamentaux à l'origine de ces propriétés, à l'échelle d'un ensemble ou d'un nano-objet unique. Au sein de l'équipe FemtoNanoOptics, elle effectue ces recherches grâce à des développements méthodologiques et instrumentaux originaux, associés à des modélisations théoriques avancées. Ses travaux pionniers à l'interface physique-

chimie-ingénierie combinent défis technologiques, aspects fondamentaux et applicatifs et ont initié plusieurs axes de recherche, tels que la nano-acoustique ultrarapide ou encore l'optique de nano-objets individuels. Ils ont ouvert la voie à l'étude des phénomènes de transfert d'énergie à l'échelle nanométrique, la nano-thermique, une des orientations majeures de ses recherches actuelles.

Anne Didier

*Professeure des universités à l'Université Claude Bernard Lyon 1
Membre du Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon*



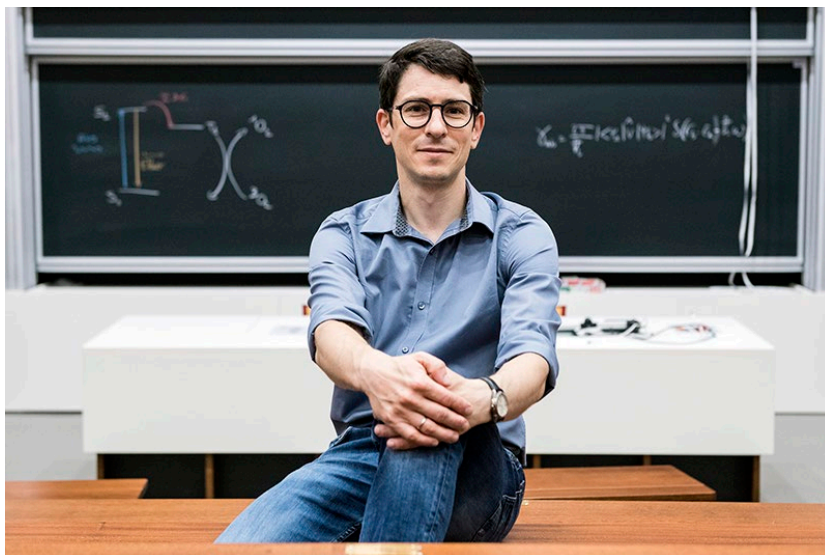
Les odeurs influencent de nombreux comportements essentiels à la survie, aux interactions sociales ou au bien-être, chez l'animal non humain mais aussi chez l'Homme. Pour comprendre comment s'exerce cette influence, Anne Didier étudie, au sein de l'équipe Neuropop (Neurobiologie et Plasticité de la Perception Olfactive), les réponses cérébrales aux stimulations olfactives en lien avec les comportements d'approche ou d'évitement, ou lors de la mise en mémoire des odeurs dans différents contextes chez la souris. Elle mène

ces travaux avec une perspective vie entière en s'intéressant aux bases neuronales des variations de la perception au cours de la vie, du développement post-natal au vieillissement. Parmi les mécanismes neuronaux mis en jeu, Anne Didier porte une attention particulière au processus de neurogenèse adulte et à la latéralisation du traitement de l'information olfactive. Ainsi, elle met en évidence des mécanismes de codage sensoriel et de plasticité cérébrale qui sous-tendent la perception et la mémoire olfactives.

Tangui Le Bahers

Maître de conférences à l'Université Claude Bernard Lyon 1

Membre du Laboratoire de Chimie



Tangui Le Bahers est chimiste théoricien. Sa recherche porte sur l'étude d'états hauts en énergie (états excités) de molécules et de matériaux par chimie quantique. Ces activités se divisent en trois catégories : (i) l'étude de molécules placées dans un état excité pour induire une réactivité chimique avec des applications en thérapie contre le cancer et en impression 3D à l'échelle nanométrique; (ii) le développement de catalyseurs pour la production de H_2 à partir d'eau et de lumière ainsi que la réduction du CO_2 (iii) l'étude de propriétés

optiques de minéraux photochromes pour des applications en « mémoire optique ». Par ces travaux, Tangui Le Bahers permet non seulement de comprendre les systèmes existants mais de concevoir de nouveaux systèmes plus performants.

Christophe Sabot

Professeur des Universités à l'Université Claude Bernard Lyon 1

Membre de l'Institut Camille Jordan



Christophe Sabot s'intéresse à certains modèles de marches aléatoires avec mémoire et à leurs liens avec la physique statistique et le phénomène de localisation/délocalisation d'Anderson. Les marches aléatoires avec mémoire sont des marches avec une forte dépendance vis-à-vis du passé, provenant soit d'un désordre initial dans l'environnement, soit d'un mécanisme de renforcement. Dans cette dernière direction, Christophe Sabot a travaillé sur la marche aléatoire avec renforcement linéaire, pour laquelle il a mis à jour, avec

plusieurs collègues dont Pierre Tarrès, des liens surprenants avec un modèle de spin supersymétrique, apparu en physique mathématique dans un contexte très différent, et certains opérateurs de Schrödinger aléatoires. Ceci a permis de comprendre les différentes phases de localisation/délocalisation de cette marche, dont la nature est très proche du phénomène de localisation/délocalisation des ondes dans un milieu désordonné. Plusieurs questions restent encore à résoudre sur cette marche aléatoire, Christophe



Sabot cherche aussi à trouver d'autres modèles partageant la même phénoménologie, pour comprendre le contexte réel des liens entre renforcement et physique statistique.

Contact presse

Béatrice DIAS

Directrice de la communication

Université Claude Bernard Lyon 1

04 72 44 79 98 ou 06 76 21 00 92

beatrice.dias@univ-lyon1.fr

Crédits photographiques : Eric Le Roux / Direction de la communication Lyon 1