



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

Comptes Rendus

Physique

Guest editors

Volume 22, Special Issue S2 (2021), p. 1-2

Published online: 3 December 2021

Issue date: 3 December 2021

<https://doi.org/10.5802/crphys.90>

Part of Special Issue: Physics of ultra-fast phenomena

Guest editors: Éric Collet (Université Rennes 1, CNRS, France) and Sylvain Ravy (Université Paris-Saclay, CNRS, France)

 This article is licensed under the
CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION 4.0 INTERNATIONAL LICENSE.
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Les Comptes Rendus. Physique sont membres du
Centre Mersenne pour l'édition scientifique ouverte
www.centre-mersenne.org
e-ISSN : 1878-1535



Physics of ultra-fast phenomena / *Physique des phénomènes ultra-rapides*

Guest editors

Rédacteurs invités



Éric Collet



Sylvain Ravy

Eric Collet is a professor at the University of Rennes 1, specializing in the study of systems with coupled electronic and structural instabilities, such as neutral-ionic transitions, spin transitions or the charge transfer transitions. After a post-doctorate at the Léon Brillouin laboratory at CEA Saclay and a stay in Japan, he was recruited in 2001 at the University of Rennes 1, to initiate a new activity on photoinduced phase transitions. Within the framework of his appointment at the Institut Universitaire de France, he conducts research on molecular materials exhibiting ultra-fast photoinduced phase transitions. He develops photo-crystallography experiments and uses optical spectroscopies and ultra-fast structural analyses on synchrotron and X-FEL by X-ray diffraction and XANES. He is also interested in all non-equilibrium mechanisms driven by laser excitation where the response of materials depends on the excitation wavelength and can be non-linear. He received the Louis Ancel prize from the French Physical Society in 2017 and the CNRS silver medal in 2020. Since 2017, he is deputy director of the Institut de Physique de Rennes and leads an international laboratory with Japan, focused on the study of ultrafast photoinduced phase transitions.

Eric Collet est Professeur à l'Université de Rennes 1. Ce physicien de la matière condensée est spécialisé dans l'étude de systèmes présentant des instabilités électroniques et structurales couplées, telles que la transition neutre-ionique, la transition de spin ou la transition à transfert de charge. Après un post-doctorat au laboratoire Léon Brillouin au CEA Saclay et un séjour au Japon, il est recruté en 2001 à l'Université de Rennes 1, pour initier une nouvelle activité portant sur les transitions de phase photoinduites. Dans le cadre de sa nomination à l'Institut Universitaire de

France, il mène des recherches sur les matériaux moléculaires présentant des transitions de phases photoinduites ultra-rapides. Il développe des expériences de photo-cristallographie et utilise les spectroscopies optiques et les analyses structurales ultra-rapides sur synchrotron et X-FEL par diffraction des rayons X et XANES. Il s'intéresse aussi à l'ensemble des mécanismes hors équilibre pilotés par excitation laser où la réponse des matériaux dépend de la longueur d'onde d'excitation et peut être non-linéaire. Il a reçu le prix Louis Ancel de la société française de physique en 2017 et la médaille d'argent du CNRS en 2020. Depuis 2017, il est directeur adjoint de l'Institut de Physique de Rennes et il dirige un laboratoire international avec le Japon, centré sur l'étude des transitions de phase photoinduites ultra-rapides.

Sylvain Ravy, 60, is a condensed matter physicist specialized in X-ray diffraction. A CNRS researcher, he first joined the Laboratoire de Physique des Solides d'Orsay (LPS), where he worked on structural phase transitions through the analysis of “X-ray diffuse scattering”, which allows the study of disorder effects in condensed matter, such as those appearing in the precursor effects of phase transitions. After a two-year stay in the USA, where he conducted photoelectron spectroscopy experiments at the Berkeley Synchrotron, he joined the SOLEIL synchrotron in 2004, to set up a diffraction beamline, CRISTAL. This line is dedicated to crystallography, in particular to studies using the coherence of X-rays (coherent scattering) and time-resolved scattering. After 11 years at SOLEIL, he became director of the LPS in 2015, where he continues to work on time-resolved diffraction, particularly on so-called “charge density wave” compounds. Indeed, these compounds are particularly sensitive to ultrafast laser pulses which induce insulator-to-metal phase transitions, with associated structural effects. Since 2021, he is Deputy Scientific Director at the “Institut de Physique du CNRS”, in charge of the research infrastructures, mainly photon and neutron sources.

Sylvain Ravy, 60 ans, est un physicien de la matière condensée spécialisé dans la diffraction des rayons X. Chercheur CNRS, il a d'abord rejoint le Laboratoire de Physique des Solides d'Orsay (LPS), où il a travaillé sur les transitions de phase structurales par l'analyse de la « diffusion diffuse des rayons X », qui permet d'étudier les effets de désordres dans la matière condensée, comme ceux apparaissant dans les effets précurseurs des transitions de phase. Après un séjour de deux ans aux USA, où il mène des expériences de spectroscopie de photo-électrons au Synchrotron de Berkeley, il rejoint le synchrotron SOLEIL en 2004, pour y monter une ligne de lumière, CRISTAL. Cette ligne est dédiée à la cristallographie, en particulier aux études utilisant la cohérence des rayons X (diffusion cohérente) et la diffusion en temps résolu. Après 11 ans passés à SOLEIL, il devient en 2015 directeur du LPS, où il continue à travailler sur la diffraction en temps résolu, particulièrement sur les composés dits à « onde de densité de charge ». En effet, ceux-ci sont particulièrement sensibles aux impulsions laser ultra-rapides qui y induisent des transitions de phase isolant-métal, avec des effets structuraux associés. Depuis 2021, il est Directeur Adjoint Scientifique à l'Institut de Physique du CNRS, en charge des infrastructures de recherche suivies par cet institut, principalement les sources de photons et de neutrons.