

## SANCHEZ-PALENCIA, Laurent

Directeur de Recherche au CNRS  
Professeur à l'Ecole Polytechnique  
Responsable de l'équipe de recherche *Matière Quantique* au CPHT  
Directeur du M2 de *Physique Quantique* à l'Ecole Normale Supérieure  
Directeur adjoint du *Centre Quantum-Saclay*

Centre de Physique Théorique (CPHT, UMR 7644)  
Ecole Polytechnique, CNRS, Institut Polytechnique de Paris  
F-91128 Palaiseau, France

tél: (33) 1 69 33 42 13 - mël: [lsp@cpht.polytechnique.fr](mailto:lsp@cpht.polytechnique.fr)

sites web: <https://www.cpht.polytechnique.fr/cpht/uquantmat> (groupe)

<https://www.cpht.polytechnique.fr/cpht/uquantmat/lsp.html> (personnel)



Né le 19 décembre 1975 - marié, deux enfants

▷ Google scholar: [lien vers la page personnelle](#)

▷ nom à utiliser dans *Web of Science* "sanchez-palencia, l"

### POSTES PRINCIPAUX

- 2023 - :** Professeur à l'Ecole Polytechnique (Palaiseau, France)
- 2016 - :** Directeur de Recherche au CNRS, Centre de Physique Théorique de l'Ecole Polytechnique (Palaiseau, France); Responsable du groupe *Matière Quantique*
- 2012-2023:** Professeur Chargé de Cours à l'Ecole Polytechnique (Palaiseau, France)
- 2012-2016:** Chargé de Recherche au CNRS, Laboratoire Charles Fabry (Palaiseau, France); Co-responsable (avec C. Westbrook) du groupe *Optique Atomique*
- 2004-2012:** Chargé de Recherche au CNRS, Laboratoire Charles Fabry (Palaiseau, France); groupe de A. Aspect; Fondateur de l'équipe *Théorie des Gaz Quantiques Ultrafroids* (2006)
- 2003-2004:** Chercheur post-doctorant à l'Institut für Theoretische Physik (Université de Hanovre, Allemagne); groupe de M. Lewenstein
- 2000-2003:** Thèse de doctorat au Laboratoire Kastler-Brossel (Ecole Normale Supérieure, Paris, France); groupe de G. Grynberg
- 1999:** Stage scientifique au Center for Ultrafast Optical Science (University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA); groupe de T. Norris

### FORMATION

- 2010-2011:** **Habilitation à Diriger des Recherches**, *Disordered, ultracold quantum gases: Theoretical studies and experimental perspectives* (Université Paris-sud, France); Jury: A. Aspect, J. Dalibard (prés.), T. Giamarchi, M. Inguscio, M. Lewenstein, P. Zoller
- 2000-2003:** **Thèse de doctorat en Physique Quantique** au Laboratoire Kastler-Brossel (Ecole Normale Supérieure, Paris, France) sous la direction de G. Grynberg; Jury: A. Aspect, J.-Y. Courtois, J. Dalibard, R. Kaiser, A. Kastberg, P. Pillet (prés.); Diplôme de l'Ecole Polytechnique; *Mention très honorable avec les félicitations écrites du jury; Prix de thèse en physique*
- 1999-2000:** **Diplôme d'Etudes Approfondies en Physique Quantique** (M2, ex-DEA), dirigé par J. Dalibard (Ecole Normale Supérieure, Paris, France)
- 1996-1999:** **Elève à l'Ecole Polytechnique** (Palaiseau, France)
- 1993-1996:** **Elève au Lycée Saint-Louis** (Paris, France); Classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques: Mathématiques Supérieures, Mathématiques Spéciales M<sup>1</sup>.

### PRIX ET DISTINCTIONS

- 2012:** Prix Leconte de l'Académie des Sciences de Paris
- 2010:** ERC Starting grant (Conseil Européen de la Recherche; ERC-StG)
- 2010:** Allocation Jeune Chercheur de l'Agence Nationale de la Recherche (déclinée suite à l'ERC-StG)
- 2004:** Prix de thèse de l'Ecole Polytechnique
- 2003-2004:** Bourse post-doctorale individuelle de la fondation von Humboldt (Allemagne)
- 2003:** Bourse post-doctorale individuelle Marie Curie de l'Union Européenne (déclinée)
- 2000-2003:** Bourse Allocataire-Moniteur (AMX) du Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche

## ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT

### Cours annuels

- 2021 - : **Cours de Physique de l'Information Quantique** au Master Quantum, Light, Materials, and Nano sciences (M2 QLMN) à l'Université Paris-Saclay (avec A. Browaeys)
- 2019 - : **Cours de Physique à l'Ecole Polytechnique (amphis)**
- **Optique Quantique** (Master 1, avec A. Aspect)
  - **Information et Calcul Quantiques** (Master 1, avec T. Debris)
  - Thermodynamique et Physique Statistique (Bachelor 3; 2019-2024)
- 2014-2019: Cours de master sur les *Atomes Ultrafroids et Simulateurs Quantiques* à l'Université Paris-Saclay (avec M. Cheneau)
- 2012-2021: Petites classes de Physique à l'Ecole Polytechnique
- *Relativité et Principes Variationnels* (2014-2019)
  - *Optique Quantique* (2014-2021)
  - *Physique Quantique et Statistique* (2012-2014)
- 2010-2016: Cours de master 1 de *Physique Statistique* à l'Université Paris-Saclay (avec J.-J. Greffet)
- 2008-2014: Cours de master 2 de *Physique Statistique Quantique* à l'Université Paris-Saclay (avec A. Browaeys)
- 2007-2012: Travaux dirigés en *Physique Quantique et Physique Statistique* à l'Ecole Normale Supérieure de Cachan et l'Université Pierre et Marie Curie (Paris; avec A. Sinatra)
- 2006-2010: Cours de *Physique Atomique* à la préparation à l'agrégation de physique de l'Ecole Normale Supérieure de Cachan (avec A. Browaeys)
- 2000-2003: Travaux dirigés et pratiques de *Physique* en L1 à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris)

### Cours dans des écoles d'été

- 2024: Série de cours sur les *La Physique à N Corps dans l'Ère de la Simulation Quantique* à l'Ecole Internationale Quarmen "Quantum Science and Technologies" (Erice, Italie)
- 2023: Série de cours sur les *Systèmes Quantiques à N Corps* à l'Ecole Internationale Quarmen "Quantum Science and Technologies" (Trieste, Italie)
- 2019: Série de cours sur les *Systèmes Quantiques Ouverts* au programme IQUPS sur l'Ingénierie Quantique (Université Paris-Saclay, France)
- 2019: Série de cours sur les *Systèmes Quantiques Ouverts* à l'Ecole Internationale "Dynamics and Disorder in Quantum Many Body Systems Far From Equilibrium" (Les Houches, France)
- 2018: Série de cours sur les *Gaz Quantiques Désordonnés* à l'Ecole Internationale "Quantum Gases" (Chlef, Algérie)
- 2012: Série de cours sur les *Atomes Ultrafroids dans des Potentiels Désordonnés* à l'Ecole d'Eté "Quantum Many-body Physics of Ultracold Atoms and Molecules" (ICTP, Trieste, Italie)
- 2012: Série de cours sur la *Localisation d'Anderson dans un Désordre Optique* à l'Ecole d'Eté "Low-Dimensional Quantum Many-Body Systems" (Trier, Allemagne)
- 2004: Série de cours sur les *Gaz quantiques fortement corrélés* à l'Université de Hanovre

## RESPONSABILITES ADMINISTRATIVES

- 2023 - : **Directeur du Master 2 ICFP de Physique Quantique** de l'Ecole Normale Supérieure (avec J. Beugnon)
- 2022 - : **Directeur adjoint de Quantum-Saclay** (Centre de recherche sur les sciences et technologies quantiques, Université Paris-Saclay et Institut Polytechnique de Paris)
- 2022 - : **Membre du comité de pilotage du DIM Quantum Technologies in Paris Region** (QuanTiP)
- 2021 - : **Responsable du parcours Sciences et Technologies Quantiques** (Ecole Polytechnique)
- 2020-2023: Président du PhD track *Sciences et Technologies Quantiques* (Institut Polytechnique de Paris)
- 2017 - : **Membre élu du conseil de laboratoire** du Centre de Physique Théorique de l'Ecole Polytechnique
- 2017-2020: Membre du conseil de l'Ecole Doctorale Ondes et Matière (EDOM) de l'Université Paris-Saclay
- 2014-2017: Membre du comité de mise en place de l'Institut de Physique Avancée Blaise Pascal de l'Université Paris-Saclay
- 2014-2018: Membre du comité de Département Physique des Ondes et de la Matière de l'Université Paris-Saclay
- 2013-2016: Membre du Conseil Scientifique du centre de calcul GMPCS de l'Université Paris-Sud

- 2012-2016:** Co-responsable du groupe Optique Atomique (avec C. Westbrook) au Laboratoire Charles Fabry  
**2011-2015:** Membre du comité de pilotage du RTRA *Triangle de la Physique*  
**2010-2016:** Membre du conseil des responsables de groupes et équipes du Laboratoire Charles Fabry

## ORGANISATION DE CONFÉRENCES

- 2025:** Ecole d'été internationale *Quantum Simulation in Condensed Matter and AMO Physics* (Cargèse, France; avec T. Giamarchi et G. Roati)  
**2023:** Conférence internationale *Quantum Simulation Quantique* (Palaiseau, France; avec J. Beugnon)  
**2021:** Workshop international *Quantum Simulation in Condensed Matter and AMO Physics* (Cargèse, France; avec T. Giamarchi et G. Roati)  
**2019:** Ecole d'été internationale *Dynamics and Disorder in Interacting Quantum Many-Body Systems far from Equilibrium* (Les Houches, France; avec D. Abanin et M. Schiro)  
**2017:** Workshop international *Recent Advances in Quantum Computing* (CEA-Saclay, France; avec P. Bertet T. Chanelière et H. Pothier)  
**2017:** Colloque *Le Problème à N Corps, du Plasma de Quarks et Gluons aux Atomes Froids* du Congrès Général de la Société Française de Physique (Orsay, France; avec C. Pépin et D. Verney)  
**2017:** Programme de cours d'*Ingénierie Quantique à l'Université Paris-Saclay* (Saclay, France; avec H. Pothier)  
**2016:** Ecole d'été internationale *Disorder in Condensed Matter and Ultracold Atoms* (Cargèse, France; avec T. Giamarchi et G. Roati)  
**2013:** Conférence internationale *Disorder in Condensed Matter and Ultracold Gases* (Varenna, Italy; avec T. Giamarchi et G. Roati)  
**2011:** Ecole d'été internationale *Disordered Systems: From Condensed-Matter Physics to Ultracold Atomic Gases* (Cargèse, France; avec T. Giamarchi et G. Roati)  
**2011:** Workshop international *Quantum Simulators with Ultracold Atoms* (Palaiseau, France)  
**2004:** Conférence internationale *Disordered Quantum Gases* (Hanovre, Allemagne; avec M. Lewenstein, K. Eckert et A. Kantian)

## ENCADREMENT

### Chercheurs post-docorants

- 2022-2024:** Dean Johnstone (Royaume-Uni)  
**2019-2021:** Steven Thomson (Royaume-Uni)  
**2014-2015:** Christian Trefzger (Italie et Allemagne)  
**2012-2014:** Lih-King Lim (Malaisie)  
**2011-2015:** Giuseppe Carleo (Italie)  
**2009-2011:** Tung-Lam Dao (Vietnam)  
**2007-2011:** Luca Pezzé (Italie)

### Thèses de doctorat

- 2024 - :** Danilo Nascimento-Guimaraes (Brésil)  
**2024 - :** Xiaoxu Zhou (Chine)  
**2023 - :** Shengjie Yu (Chine)  
**2020-2023:** Zhaoxuan Zhu (Chine)  
**2019-2022:** Jan Schneider (Allemagne)  
**2018-2021:** Louis Villa  
**2017-2020:** Hepeng Yao (Chine)  
**2016-2019:** Julien Despres  
**2014-2017:** Cécile Crosnier de Bellaistre  
**2013-2016:** Lorenzo Cevolani (Italie)  
**2012-2015:** Guilhem Boéris  
**2011-2014:** Samuel Lellouch  
**2009-2012:** Marie Piraud  
**2005-2009:** Pierre Lugan (co-encadré avec P. Bouyer)

### Stages de Master

- 2024-2025:** Yifei Wang (Ecole Polytechnique, X22)  
**2024:** Shanya Mishra (BSc, Institut Polytechnique de Paris)

**2023:** Shengjie Yu (Master 2 de *Physique Quantique*)  
**2022-2024:** Xiaoxu Zhou (PhD track, Institut Polytechnique de Paris)  
**2020-2021:** Kim Vallée (PhD track, Institut Polytechnique de Paris)  
**2019-2020:** Ronan Gautier (Master 2 de *Physique*, Université de Cambridge, Royaume-Uni)  
**2019:** Marco Biroli (BSc, Institut Polytechnique de Paris)  
**2019:** Alessandro Pocco (BSc, Institut Polytechnique de Paris)  
**2019:** Jan Schneider (Master 2, Université de Heidelberg, Allemagne)  
**2018:** Hakim Khoudli (Master 1 à l'*Ecole Polytechnique*)  
**2018:** Louis Villa (Master 2 de *Physique Théorique*)  
**2017-2018:** Léa Bresque (Master 1 de *Physique*)  
**2016-2017:** Hepeng Yao (Master 1 et 2 de *Physique*)  
**2014:** Cécile Crosnier de Bellaistre (Master 2 de *Physique Quantique*)  
**2012:** Gilhem Boeris (Master 2 de *Physique Quantique*)  
**2011:** Samuel Lellouch (Master 2 de *Physique Quantique*)  
**2010:** Thomas Koffel (Master 1, ENS-Cachan)  
**2009:** Marie Piraud (Master 2 de *Physique Quantique*)  
**2007-2009:** Ben Hambrecht (co-encadré avec A. Aspect)  
**2006:** Mehdi Ayouz (Master 2 de *Matière Condensée*)

## LISTE DE PUBLICATIONS DE LAURENT SANCHEZ-PALENCIA

- ▷ Researcher ID (ISI-publications/citations): <http://www.researcherid.com/rid/C-5586-2012>
- ▷ nom à utiliser dans *Web of Science* "sanchez-palencia, l"

### Publications dans des revues à comité de lecture

- [1] A.B. Ruffin, J. Decker, L. Sanchez-Palencia, L. Le Hors, J.F. Whitaker, T.B. Norris et J.V. Rudd, *Time Reversal and object reconstruction with single-cycle pulses*, Optics Letters **26**, 681-683 (2001)
- [2] F.-R. Carminati, M. Schiavoni, L. Sanchez-Palencia, F. Renzoni et G. Grynberg, *Temperature and spatial diffusion of atoms cooled in a 3d lin<sub>⊥</sub>lin bright optical lattice*, European Physical Journal D **17**, 249-254 (2001)
- [3] L. Sanchez-Palencia, P. Horak et G. Grynberg, *Spatial diffusion in a periodic optical lattice: revisiting the Sisyphus effect*, European Physical Journal D **18**, 353-364 (2002)
- [4] L. Sanchez-Palencia, F.-R. Carminati, M. Schiavoni, F. Renzoni et G. Grynberg, *Brillouin propagation modes in optical lattices: interpretation in terms of nonconventional stochastic resonance*, Physical Review Letters **88**, 133903 (2002)
- [5] A.B. Ruffin, J. Van Rudd, J. Decker, L. Sanchez-Palencia, L. Le Hors, J.F. Whitaker et T.B. Norris, *Time-reversal terahertz imaging*, IEEE Journal of Quantum Electronics **38**, 1110-1119 (2002)
- [6] M. Schiavoni, F.-R. Carminati, L. Sanchez-Palencia, F. Renzoni et G. Grynberg, *Stochastic resonance in periodic potentials: realization in a dissipative optical lattice*, Europhysics Letters **59**, 493-499 (2002)
- [7] M. Schiavoni, L. Sanchez-Palencia, F.-R. Carminati, F. Renzoni et G. Grynberg, *Dark propagation modes in optical lattices*, Physical Review A **66**, 053821 (2002)
- [8] F.-R. Carminati, L. Sanchez-Palencia, M. Schiavoni, F. Renzoni et G. Grynberg, *Rayleigh scattering and atomic dynamics in dissipative optical lattices*, Physical Review Letters **90**, 043901 (2003)
- [9] J. Jersblad, H. Ellmann, L. Sanchez-Palencia et A. Kastberg, *Anisotropic velocity distributions in 3D dissipative optical lattices*, European Physical Journal D **22**, 333-339 (2003)
- [10] M. Schiavoni, L. Sanchez-Palencia, F. Renzoni et G. Grynberg, *Phase-control of directed diffusion in a symmetric optical lattice*, Physical Review Letters **90**, 094101 (2003)
- [11] L. Sanchez-Palencia, M. Schiavoni, F.-R. Carminati, F. Renzoni et G. Grynberg, *Damping rates of the atomic velocity in Sisyphus cooling*, Journal of the Optical Society of America B **20**, 925-930 (2003)
- [12] L. Sanchez-Palencia et G. Grynberg, *Synchronization of Hamiltonian motion and dissipative effects in optical lattices: evidence for a stochastic resonance*, Physical Review A **68**, 023404 (2003)
- [13] J. Jersblad, H. Ellmann, K. Stochkel, A. Kastberg, L. Sanchez-Palencia et R. Kaiser, *Non-gaussian velocity distributions in optical lattices*, Physical Review A **69**, 013410 (2004)
- [14] L. Sanchez-Palencia, *Directed transport of Brownian particles in a double symmetric potential*, Physical Review E **70**, 011102 (2004)
- [15] A. Sanpera, A. Kantian, L. Sanchez-Palencia, J. Zakrzewski et M. Lewenstein, *Atomic Fermi-Bose mixtures in inhomogeneous and random optical lattices: from Fermi glass to quantum spin glass and quantum percolation*, Physical Review Letters **93**, 040401 (2004)
- [16] L. Sanchez-Palencia et L. Santos, *Bose-Einstein condensates in optical quasicrystal lattices*, Physical Review A **72**, 053607 (2005)
- [17] D. Clement, A.F. Varon, M. Hugbart, J.A. Retter, P. Bouyer, L. Sanchez-Palencia, D.M. Gangardt, G.V. Shlyapnikov et A. Aspect, *Suppression of transport of an interacting elongated Bose-Einstein condensate in a random potential*, Physical Review Letters **95**, 170409 (2005)

- [18] V. Ahufinger, L. Sanchez-Palencia, A. Kantian, A. Sanpera et M. Lewenstein, *Disordered ultracold atomic gases in optical lattices: a case study of Fermi-Bose mixtures*, Physical Review A **72**, 063616 (2005)
- [19] P. Sjolund, S. Petra, C. Dion, S. Jonsell, M. Nysten, L. Sanchez-Palencia et A. Kastberg, *Demonstration of a controllable three-dimensional Brownian motor in symmetric potentials*, Physical Review Letters **96**, 190602 (2006)
- [20] T. Schulte, S. Drenkelforth, J. Kruse, W. Ertmer, J. Arlt, A. Kantian, L. Sanchez-Palencia, L. Santos, A. Sanpera, K. Sacha, P. Zoller, M. Lewenstein et J. Zakrzewski, *Cold atom gases in optical lattices with disorder*, Acta Physica Polonica A **109**, 89 (2006)
- [21] L. Sanchez-Palencia, V. Ahufinger, A. Kantian, J. Zakrzewski, A. Sanpera et M. Lewenstein, *Strongly correlated Fermi-Bose mixtures in random optical lattices*, Journal of Physics B: Atomic Molecular and Optical Physics **39**, S121-S134 (2006)
- [22] D. Clement, A.F. Varon, J.A. Retter, L. Sanchez-Palencia, A. Aspect et P. Bouyer, *Experimental study of the transport of coherent interacting matter-waves in a 1D random potential induced by laser speckle*, New Journal of Physics **8**, 165 (2006)
- [23] D. Clement, A.F. Varon, M. Hugbart, J. Retter, P. Bouyer, L. Sanchez-Palencia, D.M. Gangardt, G.V. Shlyapnikov et A. Aspect, *Inhibition du transport d'un condensat de Bose-Einstein dans un potentiel aleatoire 1D*, Journal de Physique IV (France) **135**, 145 (2006)
- [24] J. Wehr, A. Niederberger, L. Sanchez-Palencia et M. Lewenstein, *Disorder versus the Mermin-Wagner-Hohenberg effect: from classical spin systems to ultracold atomic gases*, Physical Review B **74**, 224448 (2006)
- [25] L. Sanchez-Palencia, *Smoothing effect and delocalization of interacting Bose-Einstein condensates in random potentials*, Physical Review A **74**, 053625 (2006)
- [26] P. Lugan, D. Clement, P. Bouyer, A. Aspect, M. Lewenstein et L. Sanchez-Palencia, *Ultracold Bose gases in 1D disorder: from Lifshits glass to Bose-Einstein condensate*, Physical Review Letters **98**, 170403 (2007)
- [27] L. Sanchez-Palencia, D. Clement, P. Lugan, P. Bouyer, G.V. Shlyapnikov et A. Aspect, *Anderson localization of expanding Bose-Einstein condensates in random potentials*, Physical Review Letters **98**, 210401 (2007)
- [28] P. Lugan, D. Clement, P. Bouyer, A. Aspect et L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of Bogolyubov quasiparticles in interacting Bose-Einstein condensates*, Physical Review Letters **99**, 180402 (2007)
- [29] A. Niederberger, T. Schulte, J. Wehr, M. Lewenstein, L. Sanchez-Palencia et K. Sacha, *Disorder-induced order in two-component Bose-Einstein condensates*, Physical Review Letters **100**, 030403 (2008)
- [30] D. Clement, P. Bouyer, A. Aspect et L. Sanchez-Palencia, *Density modulations in an elongated Bose-Einstein condensate released from a disordered potential*, Physical Review A **77**, 033631 (2008)
- [31] C. Dion, P. Sjolund, S. Petra, S. Jonsell, M. Nysten, L. Sanchez-Palencia et A. Kastberg, *Controllable 3D atomic Brownian motor in an optical lattice*, European Physical Journal Special Topics **159**, 11 (2008)
- [32] L. Sanchez-Palencia, D. Clement, P. Lugan, P. Bouyer et A. Aspect, *Disorder-induced trapping versus Anderson localization in Bose-Einstein condensates expanding in disordered potentials*, New Journal of Physics **10**, 045019 (2008)
- [33] J. Billy, V. Josse, Z. Zuo, A. Bernard, B. Hambrecht, P. Lugan, D. Clement, L. Sanchez-Palencia, P. Bouyer et A. Aspect, *Direct observation of Anderson localization of matter-waves in a controlled disorder*, Nature (London) **453**, 891 (2008)
- [34] L. Pezze, B. Hambrecht et L. Sanchez-Palencia, *Dipole oscillations of a Fermi gas in a disordered trap: Damping and localization*, Europhysics Letters **88**, 30009 (2009)
- [35] P. Lugan, A. Aspect, L. Sanchez-Palencia, D. Delande, B. Gremaud, C.A. Mueller et C. Miniatura, *One-dimensional Anderson localization in certain correlated random potentials*, Physical Review A **80**, 023605 (2009)

- [36] L. Sanchez-Palencia et M. Lewenstein, *Disordered quantum gases under control*, Nature Physics **6**, 87-95 (2010)
- [37] M. Robert-de-Saint-Vincent, J.-P. Brantut, B. Allard, T. Plisson, L. Pezze, L. Sanchez-Palencia, A. Aspect, T. Bourdel et P. Bouyer, *Anisotropic 2D diffusive expansion of ultra-cold atoms in a disordered potential*, Physical Review Letters **104**, 220602 (2010)
- [38] L. Sanchez-Palencia, *News and Views: Joint forces against disorder*, Nature Physics **6**, 328-329 (2010)
- [39] L. Pezze et L. Sanchez-Palencia, *Localized and extended states in a disordered trap*, Physical Review Letters **106**, 040601 (2011)
- [40] M. Piraud, P. Lugan, P. Bouyer, A. Aspect et L. Sanchez-Palencia, *Localization of a matter wave packet in a disordered potential*, Physical Review A **83**, 031603(R) (2011)
- [41] L. Pezze, M. Robert-de-Saint-Vincent, T. Bourdel, J.-P. Brantut, B. Allard, T. Plisson, A. Aspect, P. Bouyer et L. Sanchez-Palencia, *Transport regimes of cold gases in a two-dimensional anisotropic disorder*, New Journal of Physics **13**, 095015 (2011)
- [42] P. Lugan et L. Sanchez-Palencia, *Localization of Bogoliubov quasiparticles in interacting Bose gases with correlated disorder*, Physical Review A **84**, 013612 (2011)
- [43] F. Jendrzejewski, A. Bernard, K. Mueller, P. Cheinet, V. Josse, M. Piraud, L. Pezze, L. Sanchez-Palencia, A. Aspect et P. Bouyer, *Three-dimensional localization of ultracold atoms in an optical disordered potential*, Nature Physics **8**, 398-403 (2012)
- [44] M. Piraud, L. Pezze et L. Sanchez-Palencia, *Matter wave transport and Anderson localization in anisotropic 3D disorder*, Europhysics Letters **99**, 50003 (2012)
- [45] M. Piraud, A. Aspect et L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of matter waves in tailored disordered potentials*, Physical Review A **85**, 063611 (2012)
- [46] M. Piraud et L. Sanchez-Palencia, *Tailoring Anderson localization by disorder correlations in 1D speckle potentials*, European Physical Journal Special Topics **217**, 91-102 (2013)
- [47] M. Piraud, L. Pezze et L. Sanchez-Palencia, *Quantum transport of atomic matter waves in anisotropic two-dimensional and three-dimensional disorder*, New Journal of Physics **15**, 075007 (2013)
- [48] G. Carleo, G. Boeris, M. Holzmann et L. Sanchez-Palencia, *Universal superfluid transition and transport properties of two-dimensional dirty bosons*, Physical Review Letters **111**, 050406 (2013)
- [49] S. Lellouch, T.-L. Dao, T. Koffel et L. Sanchez-Palencia, *Two-component Bose gases with one-body and two-body couplings*, Physical Review A **88**, 063646 (2013)
- [50] G. Carleo, F. Becca, L. Sanchez-Palencia, S. Sorella et M. Fabrizio, *Light-cone effect and supersonic correlations in one- and two-dimensional bosonic superfluids*, Physical Review A **89**, 031602(R) (2014)
- [51] S. Lellouch et L. Sanchez-Palencia, *Localization transition in weakly-interacting Bose superfluids in one-dimensional quasiperiodic lattices*, Physical Review A **90**, 061602(R) (2014)
- [52] M. Piraud, L. Sanchez-Palencia et B. van Tiggelen, *Anderson localization of matter waves in 3D anisotropic disordered potentials*, Physical Review A **90**, 063639 (2014)
- [53] L. Sanchez-Palencia, *News and Views: At the edge of mobility*, Nature Physics **11**, 525-526 (2015)
- [54] S. Lellouch, L.-K. Lim et L. Sanchez-Palencia, *Propagation of collective pair excitations in disordered Bose superfluids*, Physical Review A **92**, 043611 (2015)
- [55] L. Cevolani, G. Carleo et L. Sanchez-Palencia, *Protected quasi-locality in quantum systems with long-range interactions*, Physical Review A **92**, 041603(R) (2015)

- [56] G. Boeris, L. Gori, M.D. Hoogerland, A. Kumar, E. Lucioni, L. Tanzi, M. Inguscio, T. Giamarchi, C. D’Errico, G. Carleo, G. Modugno et L. Sanchez-Palencia, *Mott transition for strongly-interacting one-dimensional bosons in a shallow periodic potential*, Physical Review A **93**, 011601(R) (2016)
- [57] L. Cevolani, G. Carleo et L. Sanchez-Palencia, *Spreading of correlations in exactly-solvable quantum models with long-range interactions in arbitrary dimensions*, New Journal of Physics **18**, 093002 (2016)
- [58] C. Crosnier de Bellaistre, A. Aspect, A. Georges et L. Sanchez-Palencia, *Effect of a bias field on disordered wave guides: Universal scaling of conductance and application to ultracold atoms*, Physical Review B **95**, 140201(R) (2017)
- [59] G. Carleo, L. Cevolani, L. Sanchez-Palencia et M. Holzmann, *Unitary dynamics of strongly-interacting Bose gases with time-dependent variational Monte Carlo in continuous space*, Physical Review X **7**, 031026 (2017)
- [60] C. Crosnier de Bellaistre, C. Trefzger, A. Aspect, A. Georges et L. Sanchez-Palencia, *Expansion of a matter wave packet in a one-dimensional disordered potential in the presence of a uniform bias force*, Physical Review A **97**, 013613 (2018)
- [61] L. Cevolani, J. Despres, G. Carleo, L. Tagliacozzo et L. Sanchez-Palencia, *Universal scaling laws for correlation spreading in quantum systems with short- and long-range interactions*, Physical Review B **98**, 024302 (2018)
- [62] H. Yao, D. Clement, A. Minguzzi, P. Vignolo et L. Sanchez-Palencia, *Tan’s contact for trapped Lieb-Liniger bosons at finite temperature*, Physical Review Letters **121**, 220402 (2018)
- [63] L. Sanchez-Palencia, *Quantum simulation: From basic principles to applications*, Comptes Rendus de l’Académie des Sciences (Physique) **19**, 357-364 (2018)
- [64] L. Tarruell et L. Sanchez-Palencia, *Quantum simulation of the Hubbard model with ultracold fermions in optical lattices*, Comptes Rendus de l’Académie des Sciences (Physique) **19**, 365-393 (2018)
- [65] J. Richard, L.-K. Lim, V. Denechoud, V.V Volchkov, B. Lecoutre, M. Musawwadah, F. Jendrzejewski, A. Aspect, A. Signoles, L. Sanchez-Palencia et V. Josse, *Elastic scattering time of matter waves in disordered potentials*, Physical Review Letters **122**, 100403 (2019)
- [66] J. Despres, L. Villa et L. Sanchez-Palencia, *Twofold correlation spreading in a strongly correlated lattice Bose gas*, Scientific Reports **9**, 4135 (2019)
- [67] H. Yao, H. Kholdi, L. Bresque et L. Sanchez-Palencia, *Critical behavior and fractality in shallow one-dimensional quasi-periodic potentials*, Physical Review Letters **123**, 070405 (2019)
- [68] A. Signoles, B. Lecoutre, J. Richard, L.-K. Lim, V. Denechoud, V.V Volchkov, V. Angelopoulou, F. Jendrzejewski, A. Aspect, L. Sanchez-Palencia et V. Josse, *Ultracold atoms in disordered potentials: Elastic scattering time in the strong scattering regime*, New Journal of Physics **21**, 105002 (2019)
- [69] L. Villa, J. Despres et L. Sanchez-Palencia, *Unraveling the excitation spectrum of many-body systems from quantum quenches*, Physical Review A **100**, 063632 (2019)
- [70] H. Yao, T. Giamarchi et L. Sanchez-Palencia, *Lieb-Liniger bosons in a shallow quasiperiodic potential: Bose glass phase and fractal Mott Lobes*, Physical Review Letters **125**, 060401 (2020)
- [71] L. Villa, J. Despres, S. J. Thomson et L. Sanchez-Palencia, *Local quench spectroscopy of many-body quantum systems*, Physical Review A **102**, 033337 (2020)
- [72] R. Gautier, H. Yao et L. Sanchez-Palencia, *Strongly-interacting bosons in a two-dimensional quasicrystal lattice*, Physical Review Letters **126**, 110401 (2021)
- [73] J. T. Schneider, J. Despres, S. J. Thomson, L. Tagliacozzo et L. Sanchez-Palencia, *Spreading of correlations and entanglement in the long-range transverse Ising chain*, Physical Review Research **3**, L012022 (2021)



- [74] L. Villa, S. J. Thomson et L. Sanchez-Palencia, *Quench spectroscopy of a disordered quantum system*, Physical Review A **104**, L021301 (2021)
- [75] L. Villa, S. J. Thomson et L. Sanchez-Palencia, *Finding the phase diagram of strongly-correlated disordered bosons using quantum quenches*, Physical Review A **104**, 023323 (2021)
- [76] T. Liu, X. Xia, S. Longhi et L. Sanchez-Palencia, *Anomalous mobility edges in one-dimensional quasiperiodic models*, SciPost Physics **12**, 27 (2022)
- [77] J. T. Schneider, S. J. Thomson et L. Sanchez-Palencia, *Entanglement spectrum and quantum phase diagram of the long-range XXZ chain*, Physical Review B **106**, 014306 (2022)
- [78] Z. Zhu, H. Yao et L. Sanchez-Palencia, *Thermodynamic phase diagram of two-dimensional bosons in a quasicrystal potential*, Physical Review Letters **130**, 220402 (2023)
- [79] Z. Zhu, S. Yu, D. Johnstone et L. Sanchez-Palencia, *Localization and spectral structure in two-dimensional quasicrystal potentials*, Physical Review A **109**, 013314 (2024)
- [80] H. Yao, L. Tanzi, L. Sanchez-Palencia, T. Giamarchi, G. Modugno et C. D'Errico, *Mott transition for a Lieb-Liniger gas in a shallow quasiperiodic potential: Delocalization induced by disorder*, Physical Review Letters **133**, 123401 (2024)
- [81] D. Johnstone, S. Mishra, Z. Zhu, H. Yao et L. Sanchez-Palencia, *Weak superfluidity in twisted optical potentials*, soumis (2024)

### Publications dans des revues de vulgarisation

- [1] D. Delande, J.-C. Garreau, L. Sanchez-Palencia et B. van Tiggelen, *La localisation forte d'Anderson*, Images de la Physique **13**, 70 (2009)
- [2] A. Aspect, P. Bouyer, V. Josse et L. Sanchez-Palencia, *Localisation d'Anderson d'atomes ultrafroids dans des potentiels optiques: Vers des simulateurs quantiques*, Images de la Physique **13**, 87 (2009)
- [3] F. Chévy, X. Leyronas et L. Sanchez-Palencia, *Cold atoms and solid state physics*, Revue de l'Electricité et de l'Electronique **4-2012**, 71 (2012)
- [4] L. Sanchez-Palencia, *Viewpoint: Constructing field theories using quantum simulators*, Physics **13**, 10 (2020)
- [5] M. Cheneau et L. Sanchez-Palencia, *Viewpoint: A speed test for ripples in a quantum system*, Physics **13**, 109 (2020)
- [6] with I. Dumé, *How to prepare for the acceleration of quantum technologies*, Polytechnique Insights , June 6th (2023)

### Conférences et Invitations

- [1] A.B. Ruffin, L. Sanchez-Palencia, L. Le Hors, J. Van Rudd, J.F. Whitaker et T.B. Norris, *Time Reversal and object reconstruction using single-cycle terahertz pulses*, Rencontre annuelle de l'OSA 2000, OSA (Providence, Rhode Island, USA, oct. 2000) ; **avec actes**
- [2] A.B. Ruffin, J.F. Whitaker, T.B. Norris, J. Decker, L. Sanchez-Palencia, L. Le Hors et J. Van Rudd, *Time reversal and object reconstruction*, 13ème rencontre annuelle LEOS 2000, IEEE (Rio Grande, Puerto Rico, nov. 2000) ; **avec actes**
- [3] L. Sanchez-Palencia et G. Grynberg, *Cooling and diffusion of atoms in optical lattices* (oral), Quantum Structures (Munich, Allemagne, nov. 2000)

- [4] A.B. Ruffin, J. Decker, L. Sanchez-Palencia, L. Le Hors, J.F. Whitaker, J. Van Rudd et T.B. Norris, *Terahertz imaging via time reversal using single-cycle pulses*, OSA Ultrafast Electronics and Optoelectronics (Lake Tahoe, Nevada, USA, jan. 2001) ; **avec actes**
- [5] A.B. Ruffin, J. Decker, L. Sanchez-Palencia, L. Le Hors, J.F. Whitaker, T.B. Norris et J. Van Rudd, *Time reversed image synthesis of dielectric objects*, CLEO 2001, OSA (Baltimore, Maryland, USA, mai 2001) ; **avec actes**
- [6] M. Schiavoni, F.-R. Carminati, L. Sanchez-Palencia, F. Renzoni et G. Grynberg, *Propagation modes and stochastic resonance in a lattice of cold atoms*, 5e Rencontre du Non Linéaire (Institut Henri Poincaré, Paris, France, mars 2002) ; **avec actes**
- [7] L. Sanchez-Palencia, F.-R. Carminati, M. Schiavoni, F. Renzoni et G. Grynberg, *Observing stochastic resonance in dissipative optical lattices (invité)*, Cooling2002 (Visby, Suède, juin 2002) ; **avec actes**
- [8] L. Sanchez-Palencia, M. Schiavoni, F. Renzoni et G. Grynberg, *Directed diffusion of cold atoms in a symmetric optical lattice (oral)*, 6e Rencontre du Non Linéaire (Institut Henri Poincaré, Paris, France, mars 2003) ; **avec actes**
- [9] L. Sanchez-Palencia, M. Schiavoni, F. Renzoni et G. Grynberg, *Directed diffusion in optical lattices (poster)*, Ecole d'été sur les Quantum Gases in Low Dimensions (Les Houches, France, avr. 2003)
- [10] L. Sanchez-Palencia, M. Schiavoni, F. Renzoni et G. Grynberg, *Directed diffusion in a 1D symmetric optical lattice (oral)*, European Quantum Electronics conference CLEO/EQEC-2003 (Munich, Allemagne, juin 2003)
- [11] L. Sanchez-Palencia, A. Kantian, J. Zakrewski, A. Sanpera et M. Lewenstein, *Fermi glass, quantum spin glass and quantum percolation phases of Fermi-Bose mixtures in inhomogeneous optical lattices (poster)*, Quantum limited atom optics (Hanovre, Allemagne, mars 2004)
- [12] L. Sanchez-Palencia, A. Kantian, J. Zakrewski, A. Sanpera et M. Lewenstein, *Fermi-Bose mixtures in inhomogeneous optical lattices (poster)*, Frontiers in quantum gases (Santa Barbara, Etats-Unis, mai 2004)
- [13] L. Sanchez-Palencia et L. Santos, *Bose-Einstein condensate in a quasiperiodic optical lattice: A quantum gas at the edge between order and disorder (poster)*, Mesoscopic Phenomena in Ultracold Matter: From Single Atoms to Coherent Ensembles (Dresde, Allemagne, oct. 2004)
- [14] P. Sjölund, S. Petra, L. Sanchez-Palencia, M. Nylén, C. Dion, S. Jonsell et A. Kastberg, *Realization of a 3D Brownian motor in a double symmetric potential (poster)*, Conférence internationale sur Laser Spectroscopy (Cairngorms National Park, Ecosse, Royaume Uni, juin 2005)
- [15] J. Retter, A.F. Varon, D. Clément, M. Hugbart, L. Sanchez-Palencia, P. Bouyer, A. Aspect, D.M. Gangardt et G.V. Shlyapnikov, *Inhibition of transport of a Bose-Einstein condensate in a random potential*, Conférence sur l'Optics and Laser Spectroscopy (ICOLS2005) (Ecosse, UK, juin 2005) ; **avec actes** : Laser Spectroscopy: Proceedings of the XVII International Conference, World Scientific, Singapore , 248 (2005)
- [16] L. Sanchez-Palencia et L. Santos, *Bose-Einstein condensate in a optical quasicrystals (poster)*, Ecole sur les quantum phase transitions and non-equilibrium phenomena in cold atomic gases (Trieste, Italy, juil. 2005)
- [17] D. Clément, A.F. Varon, M. Hugbart, J. Retter, P. Bouyer, L. Sanchez-Palencia, D.M. Gangardt, G.V. Shlyapnikov et A. Aspect, *Suppression of transport of an interacting elongated Bose-Einstein condensate in a random potential (poster)*, Ecole sur les quantum phase transitions and non-equilibrium phenomena in cold atomic gases (Trieste, Italy, juil. 2005)
- [18] V. Ahufinger, L. Sanchez-Palencia, A. Kantian, B. Damski, A. Sanpera et M. Lewenstein, *Atomic Fermi-Bose mixtures in inhomogeneous and random optical lattices (poster)*, Ecole sur les quantum phase transitions and non-equilibrium phenomena in cold atomic gases (Trieste, Italy, juil. 2005)
- [19] D. Clément, A.F. Varon, M. Hugbart, J. Retter, P. Bouyer, L. Sanchez-Palencia, D.M. Gangardt, G.V. Shlyapnikov et A. Aspect, *Inhibition du transport d'un condensat de Bose-Einstein dans un potentiel aléatoire 1D*, 9ème Colloque sur les Lasers et l'Optique Quantique (Dijon, France, sept. 2005) ; **avec actes**

- [20] L. Sanchez-Palencia, V. Ahufinger, A. Kantian, J. Zakrewski, A. Sanpera et M. Lewenstein, *Strongly correlated Fermi-Bose mixtures in random optical lattices (invité)*, 3ème atelier sur la Theory of quantum gases and quantum coherence (Cortona, Italy, oct. 2005)
- [21] L. Sanchez-Palencia, D.M. Gangardt, P. Bouyer, G.V. Shlyapnikov et A. Aspect, *Interacting Bose-Einstein condensates in random potentials* (poster), Séminaire de l'Institut Francilien de Recherche sur les Atomes Froids (IFRAF) (Paris, France, mai 2006)
- [22] L. Sanchez-Palencia, *Quantum phase diagram of an interacting ultracold Bose gas in a 1D random potential (invité)*, Disorder in cold atoms (Barcelone, Espagne, jan. 2007)
- [23] D. Clément, P. Lugan, L. Sanchez-Palencia, P. Bouyer, G.V. Shlyapnikov et A. Aspect, *Localization of interacting Bose-Einstein condensates in 1D random potentials* (poster), Disorder in cold atoms (Barcelone, Espagne, jan. 2007)
- [24] P. Lugan, D. Clément, P. Bouyer, A. Aspect, M. Lewenstein et L. Sanchez-Palencia, *Quantum states of ultracold, interacting Bose gases in 1D random potentials* (poster), Disorder in cold atoms (Barcelone, Espagne, jan. 2007)
- [25] A. Niederberger, J. Wehr, A. Cojuhovski, K. Sacha, L. Sanchez-Palencia et M. Lewenstein, *Random-field-induced order in systems with continuous symmetry* (poster), Disorder in cold atoms (Barcelone, Espagne, jan. 2007)
- [26] L. Sanchez-Palencia, D. Clément, P. Lugan, P. Bouyer, G.V. Shlyapnikov et A. Aspect, *Localization of interacting Bose-Einstein condensates expanding in a 1D random potential created by laser speckle (invité)*, APS March meeting (Denver, Etats-Unis, mars 2007)
- [27] L. Sanchez-Palencia, *Localization in disordered, interacting ultracold Bose gases (invité)*, Workshop on quantum gases (Paris, France, juin 2007)
- [28] P. Lugan, D. Clément, P. Bouyer, M. Lewenstein, A. Aspect et L. Sanchez-Palencia, *Quantum states of interacting Bose gases in 1D random potentials* (poster), Recent progress in studies of quantum gases: theory and experiments (Paris, France, juin 2007)
- [29] P. Lugan, D. Clément, P. Bouyer, A. Aspect et L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of the Bogolyubov modes of interacting Bose-Einstein condensates in correlated random potentials* (poster), Recent progress in studies of quantum gases: theory and experiments (Paris, France, juin 2007)
- [30] L. Sanchez-Palencia, *Localization of Bose-Einstein condensates in disordered potentials (invité)*, Conférence générale de la Société Française de Physique (Grenoble, France, juil. 2007)
- [31] L. Sanchez-Palencia, *Strong localization in interacting Bose gases: meanfield and beyond (invité)*, Atelier sur les Bose-Einstein Condensates and Coherent Backscattering (Thurnau, Allemagne, sept. 2007)
- [32] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold Bose gases in 1D optical disorder (invité)*, Conférence sur le Control of Quantum Correlations in Tailored Matter (Reisensburg, Allemagne, oct. 2007)
- [33] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization in interacting Bose gases (invité)*, 38th Winter workshop on the Physics of Quantum Electronics (Snowbird, USA, jan. 2008)
- [34] L. Sanchez-Palencia et V. Josse, *Direct observation of Anderson localization of matter-waves in a controlled disorder (invité)*, Séminaire de l'Institut Francilien de Recherche sur les Atomes Froids (IFRAF) (Paris, France, mai 2008)
- [35] L. Sanchez-Palencia, *Towards many-body Anderson localization: the case of Bogolyubov quasi-particles (invité)*, Symposium on disorder in cold atomic quantum gases (Ecole Polytechnique, Palaiseau, France, juin 2008)
- [36] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization with ultracold atoms (invité)*, Atelier de l'EGC (Gif-sur-Yvette, France, juil. 2008)

- [37] P. Bouyer, J. Billy, V. Josse, Z. Zuo, A. Bernard, B. Hambrecht, P. Lugan, D. Clément, L. Sanchez-Palencia et A. Aspect, *Anderson localization of matter-waves*, International conference on atomic physics (ICAP2008) (Storrs, Etats-Unis, juil. 2008) ; **avec actes**
- [38] L. Sanchez-Palencia, J. Billy, V. Josse, Z. Zuo, A. Bernard, B. Hambrecht, P. Lugan, D. Clément, P. Bouyer et A. Aspect, *Direct observation of Anderson localization in atomic Bose-Einstein condensates (invité)*, 22nd General conference of the Condensed Matter Division of the European Physical Society (Rome, Italie, août 2008)
- [39] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization in interacting Bose-Einstein condensates (invité)*, Strong correlations in multiflavor ultracold quantum gases (Munich, Allemagne, oct. 2008)
- [40] L. Sanchez-Palencia, *Towards many-body Anderson localization in interacting Bose-Einstein condensates (invité)*, Workshop on Anderson localization in nonlinear and many-body systems (Dresde, Allemagne, mars 2009)
- [41] L. Sanchez-Palencia, J. Billy, V. Josse, Z. Zuo, A. Bernard, B. Hambrecht, P. Lugan, D. Clément, P. Bouyer et A. Aspect, *Investigating Anderson localization with gaseous Bose-Einstein condensates (invité)*, DPG March meeting (Dresde, Allemagne, mars 2009)
- [42] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of atomic matter-waves in optical speckle potentials (invité)*, 40th Annual Meeting of the Division of Atomic, Molecular, and Optical Physics (DAMOP 2009) (Charlottesville, Virginia, USA, mai 2009)
- [43] A. Aspect, J. Billy, V. Josse, Z. Zuo, A. Bernard, P. Cheinet, P. Lugan, D. Clément, L. Sanchez-Palencia et P. Bouyer, *Anderson localization of matter-waves in a controlled disorder: a quantum simulator ?*, Conférence sur l'Optics and Laser Spectroscopy (ICOLS2009) (Kussharo, Japon, juin 2009) ; **avec actes**
- [44] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of matterwaves in optical speckle (invité)*, Conférence Lasers and Electro-Optics and European Quantum Electronics Conference (CLEO-EQEC 2009) (Munich, Allemagne, juin 2009)
- [45] A. Aspect et L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of ultracold atoms in 1D optical speckles: surprises in a simple problem (invité)*, Conférence BEC2009 - Frontiers in Quantum Gases (San Feliu, Espagne, sept. 2009)
- [46] L. Sanchez-Palencia, *From single-particle to many-body Anderson localization in interacting Bose gases (invité)*, Conférence New Perspectives in Quantum Statistics and Correlations (Heidelberg, Allemagne, mars 2010)
- [47] L. Sanchez-Palencia, *Localized and extended states in a disordered trap (invité)*, Conférence plénière du GdR de Physique Quantique Mésooscopique (Aussois, France, sept. 2010)
- [48] L. Sanchez-Palencia, *Coexistence of localized and extended states in a disordered trap (poster)*, Conférence Frontiers of Ultracold Atoms and Molecules (Santa Barbara, USA, oct. 2010)
- [49] L. Sanchez-Palencia, *Disordered quantum under control (invité)*, Colloque Théorie de la matière condensée en Ile-de-France (Paris, France, nov. 2010)
- [50] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold atoms in disordered potentials (invité)*, Conférence New Trends in Quantum Information and Quantum Optics (Sant Benet (Barcelone), Espagne, dec. 2010)
- [51] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of matter waves in tailored disordered potentials (invité)*, Rencontre de la fédération LuMat (Orsay, France, juin 2011)
- [52] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of matter waves in disordered potentials with tailored correlations (invité)*, Conférence Waves in Correlated Disorder (Paris, France, nov. 2011)
- [53] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold atoms in three-dimensional disorder: Recent advances and perspectives (invité)*, Conférence on Strong Correlations and Disorder in Cold Atoms (Lyon, France, dec. 2011)

- [54] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of matter waves in tailored three-dimensional disorder* (**invité**), Workshop sur Disordered Quantum Systems (Paris, France, mai 2012)
- [55] L. Sanchez-Palencia, *Coexistence of localized and extended states in a disordered trap* (**invité**), 43ème Rencontre Annuelle de la Division of Atomic, Molecular, and Optical Physics (DAMOP 2012) (Anaheim, Californie, Etats-Unis, juin 2012)
- [56] L. Sanchez-Palencia, *Disordered ultracold atoms I: Anderson localization in one dimension* (**invité**), Ecole d'Été Quantum Many-Body Physics of Ultra-Cold Atoms and Molecules (ICTP-Trieste, Italie, juil. 2012)
- [57] L. Sanchez-Palencia, *Disordered ultracold atoms II: Quantum transport and Anderson localization in dimension higher than one* (**invité**), Ecole d'Été Quantum Many-Body Physics of Ultra-Cold Atoms and Molecules (ICTP-Trieste, Italie, juil. 2012)
- [58] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold atoms in controlled disorder I: Speckle disorder, incommensurate lattices, and Anderson localization in one dimension* (**invité**), Ecole d'Été Low-Dimensional Quantum Many-Body Systems (Trèves, Allemagne, août 2012)
- [59] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold atoms in controlled disorder II: Anderson localization in two- and three-dimensional anisotropic disorder* (**invité**), Ecole d'Été Low-Dimensional Quantum Many-Body Systems (Trèves, Allemagne, août 2012)
- [60] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold atoms in controlled disorder III: Disorder and interactions in quantum gases* (**invité**), Ecole d'Été Low-Dimensional Quantum Many-Body Systems (Trèves, Allemagne, août 2012)
- [61] L. Sanchez-Palencia, *Localization and superfluidity of interacting Bose gases in the presence of disorder* (**invité**), Conférence Quo Vadis Bose-Einstein Condensation IV (Bad Honnef, Allemagne, août 2012)
- [62] L. Sanchez-Palencia, *Localization and superfluidity of interacting Bose gases in the presence of disorder* (**invité**), Conference on Complex Quantum Systems: Non-Ergodicity, Glassiness and Localization (ICTP-Trieste, Italie, août 2012)
- [63] L. Sanchez-Palencia, *Many-body Anderson localization disordered Bose gases* (**invité**), Conférence Scattering Systems with Complex Dynamics (Regensburg, Allemagne, sept. 2012)
- [64] L. Sanchez-Palencia, *Many-body Anderson localization disordered Bose gases* (**invité**), Conférence Inaugurale du Labex CEMPI (Lille, France, sept. 2012)
- [65] L. Sanchez-Palencia, *Many-body Anderson localization disordered Bose gases* (**invité**), Conférence Recent Developments in Wave Propagation and Imaging in Complex Media (Paris (IHP), France, nov. 2012)
- [66] L. Sanchez-Palencia, *Superfluid transition and transport properties in two-dimensional, Disordered Bose Fluids* (**invité**), Conférence Universal Themes of Bose-Einstein Condensation (Leiden, Pays-Bas, mars 2013)
- [67] L. Sanchez-Palencia, *Many-body Anderson localization in weakly-interacting Bose fluids* (**invité**), Conférence Laser Physics (Prague, République Tchèque, juil. 2013)
- [68] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold atoms in controlled Disorder: From one-body to many-body Anderson localization* (**invité**), Conférence Photonica (Belgrade, Serbie, août 2013)
- [69] L. Sanchez-Palencia, *Universal superfluid transition and transport properties of two-dimensional dirty bosons* (oral), Conférence Transport in Interacting Disordered Systems (TIDS15) (San Feliu (Barcelone), Espagne, sept. 2013)
- [70] L. Sanchez-Palencia, *Universal superfluid transition and transport properties of two-dimensional dirty bosons* (oral), Conférence Quantum Technologies IV (Varsovie, Pologne, sept. 2013)
- [71] L. Sanchez-Palencia, *Disordered Bose superfluids* (**invité**), Conférence Disordered Quantum Systems, from Electrons to Cold Atoms (Orsay, France, mai 2014)

- [72] L. Sanchez-Palencia, *Out-of-equilibrium dynamics in many-body quantum systems* (oral), Conférence Condensed Matter in Paris (Paris, France, août 2014)
- [73] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization in disordered and quasi-periodic Bose superfluids* (**invité**), Conférence From Photonics to Polaritonics (Bad Honnef, Allemagne, avr. 2015)
- [74] L. Sanchez-Palencia, *Spreading of quantum correlations in long-range interacting systems* (poster), Conférence Bose-Einstein Condensation 2015 (Sant Feliu, Espagne, sept. 2015)
- [75] L. Sanchez-Palencia, *Spreading of quantum correlations in short- and long-range interacting systems* (**invité**), FINES-2015: Finite-Temperature Non-Equilibrium Superfluid Systems (Sopot, Pologne, sept. 2015)
- [76] L. Sanchez-Palencia, *Localization transitions in disordered and quasiperiodic interacting Bose superfluids* (**invité**), Conférence Geometry and Dynamics of Quasiperiodic Structures (Paris (IHP), France, nov. 2015)
- [77] L. Sanchez-Palencia, *Mott transition for strongly-interacting one-dimensional bosons in a shallow periodic potential* (**invité**), Conférence Equations of State in Many-Body Quantum Systems (Trente, Italie, mai 2016)
- [78] L. Sanchez-Palencia, *Mott transition for strongly-interacting one-dimensional bosons in a shallow periodic potential* (oral), Conférence Dynamics and Transport in Quantum Gases (Cergy-Pontoise, France, juin 2016)
- [79] L. Sanchez-Palencia, *Localization transitions in disordered and quasiperiodic interacting Bose superfluids* (**invité**), Journées de la Matière Condensée (Bordeaux, France, août 2016)
- [80] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization in interacting, disordered or quasiperiodic, Bose superfluids* (oral), Conférence Transport in Interacting Disordered Systems (TIDS16) (Grenade, Espagne, août 2016)
- [81] L. Sanchez-Palencia, *Spreading of quantum correlations in short- and long-range interacting systems* (**invité**), Colloque du GdR Ingénierie Quantique (IQFA) (Paris, France, nov. 2016)
- [82] L. Sanchez-Palencia, *Out-of-equilibrium dynamics of quantum systems with short- and long-range interactions* (oral), Réunion de Lancement du Réseau Ingénierie Quantique à Paris-Saclay (Saclay, France, jan. 2017)
- [83] L. Sanchez-Palencia, *Quantum phase transitions in low-dimensional systems: Theory and quantum simulation* (**invité**), Rencontres du projet FET QUIC (Florence, Italie, avr. 2017)
- [84] L. Sanchez-Palencia, *Localization of correlations in interacting Bose superfluids after a quantum quench in the presence of disorder* (**invité**), Conférence Many-Body Localization: Advances in the theory and experiments (Trieste, Italie, juil. 2017)
- [85] L. Sanchez-Palencia, *Superfluid-insulator transition for strongly-interacting one-dimensional bosons in a shallow periodic potential* (poster), Conférence Bose-Einstein Condensation 2017 (Sant Feliu, Espagne, sept. 2017)
- [86] L. Sanchez-Palencia, *Spreading of information in out-of-equilibrium quantum systems with variable-range interactions* (**invité**), Atelier PSI2 de l'Université Paris-Saclay (Orsay, France, sept. 2017)
- [87] L. Sanchez-Palencia, *Quantum simulation* (**invité**), Atelier sur la Simulation Quantique (CEA, Bruyère-le-Chatel, France, sept. 2017)
- [88] L. Sanchez-Palencia, *Simulation of quantum transport in periodic and disordered systems with ultracold atoms* (**invité**), Réunion de démarrage de SIRTEQ (Palaiseau, France, oct. 2017)
- [89] L. Sanchez-Palencia, *Universal scaling laws for correlation spreading in quantum systems with variable-range interactions* (**invité**), Conférence Entangled Interacting Quantum Matter (Lille, France, nov. 2017)
- [90] L. Sanchez-Palencia, *Universal scaling laws for correlation spreading in quantum systems with variable-range interactions* (**invité**), Conférence Quantum Many-Body Systems Far from Equilibrium (Stellenbosch, Afrique du Sud, mars 2018)

- [91] L. Sanchez-Palencia, *Correlation spreading in out-of-equilibrium quantum systems with long-range interactions* (**invité**), Conférence Quantum Transport with Cold Atoms (Ascona, Suisse, juil. 2018)
- [92] L. Sanchez-Palencia, *Strongly-correlated ultracold bosons in one dimension* (**invité**), Journées de la Matière Condensée (Grenoble, France, août 2018)
- [93] L. Sanchez-Palencia, *Disordered quantum gases I: Controlled disorder in ultracold quantum gases* (**invité**), Ecole Internationale sur les Gaz Quantiques (Chlef, Algérie, nov. 2018)
- [94] L. Sanchez-Palencia, *Disordered quantum gases II: Anderson localization of 1D matter waves* (**invité**), Ecole Internationale sur les Gaz Quantiques (Chlef, Algérie, nov. 2018)
- [95] L. Sanchez-Palencia, *Disordered quantum gases III: Anderson localization of 3D matter waves* (**invité**), Ecole Internationale sur les Gaz Quantiques (Chlef, Algérie, nov. 2018)
- [96] L. Sanchez-Palencia, *Disordered quantum gases IV: Disorder in correlated ultracold gases* (**invité**), Ecole Internationale sur les Gaz Quantiques (Chlef, Algérie, nov. 2018)
- [97] L. Sanchez-Palencia, *Out-of-equilibrium dynamics in some correlated quantum systems* (**invité**), Conférence Entangled Interacting Quantum Matter (Lyon, France, nov. 2018)
- [98] L. Sanchez-Palencia, *Universal scaling laws for correlation spreading in long-range quantum systems* (**invité**), Conférence Research Frontiers in Ultracold Quantum Gases (Bad Honnef, Allemagne, dec. 2018)
- [99] L. Sanchez-Palencia, *Introduction to open quantum systems I* (**invité**), Ecole d'Eté Dynamics and Disorder in Quantum Many Body Systems Far From Equilibrium (Les Houches, France, juil. 2019)
- [100] L. Sanchez-Palencia, *Introduction to open quantum systems II* (**invité**), Ecole d'Eté Dynamics and Disorder in Quantum Many Body Systems Far From Equilibrium (Les Houches, France, juil. 2019)
- [101] L. Sanchez-Palencia, *What can a duck swim teach us about the dynamics of a correlated quantum system?* (**invité**), Conférence Dynamics and Interactions in Quantum Gases (Minorque, Espagne, sept. 2019)
- [102] L. Sanchez-Palencia, *What can a duck swim teach us about the dynamics of a correlated quantum system?* (**invité**), Conférence Long-Range Interactions in Quantum Systems (Gif-sur-Yvette, France, sept. 2019)
- [103] L. Sanchez-Palencia, *Introduction to open quantum systems I* (**invité**), Cours IQUPS en Ingénierie Quantique (session V) (Université Paris-Saclay, France, nov. 2019)
- [104] L. Sanchez-Palencia, *Introduction to open quantum systems II* (**invité**), Cours IQUPS en Ingénierie Quantique (session V) (Université Paris-Saclay, France, nov. 2019)
- [105] L. Sanchez-Palencia, *Introduction to open quantum systems III* (**invité**), Cours IQUPS en Ingénierie Quantique (session V) (Université Paris-Saclay, France, nov. 2019)
- [106] L. Sanchez-Palencia, *Introduction to open quantum systems IV* (**invité**), Cours IQUPS en Ingénierie Quantique (session V) (Université Paris-Saclay, France, nov. 2019)
- [107] L. Sanchez-Palencia, *Quantum simulation with ultracold atoms* (**invité**), Rencontre quantique de l'X (Palaiseau, France, août 2020)
- [108] L. Sanchez-Palencia, *Strongly-correlated bosons in optical quasicrystals* (poster), Conférence Bose-Einstein Condensation 2021 (Sant Feliu, Espagne, sept. 2021)
- [109] L. Sanchez-Palencia, *Strongly-correlated bosons in optical quasicrystals* (**invité**), Conférence IPP-NTU (Palaiseau, France, juin 2022)
- [110] L. Sanchez-Palencia, *Localization in ultracold-atom quasiperiodic models* (**invité**), Conférence Theory of Wave Scattering in Complex and Random Media (Cambridge, Royaume-Uni, mars 2023)

- [111] L. Sanchez-Palencia, *Quantum many-body physics I: Introduction* (**invité**), Ecole internationale sur les sciences et technologies quantiques (Trieste, Italie, mai 2023)
- [112] L. Sanchez-Palencia, *Quantum many-body physics II: Models and methods* (**invité**), Ecole internationale sur les sciences et technologies quantiques (Trieste, Italie, mai 2023)
- [113] L. Sanchez-Palencia, *Quantum many-body physics III: Quantum simulation of disordered and quasiperiodic models* (**invité**), Ecole internationale sur les sciences et technologies quantiques (Trieste, Italie, mai 2023)
- [114] L. Sanchez-Palencia, *Strongly-interacting bosons in a two-dimensional quasicrystal optical potential* (**invité**), Collège Humboldt sur la Matière Quantique Synthétique (Vilnius, Lituanie, juil. 2023)
- [115] L. Sanchez-Palencia, *Strongly-correlated bosons in optical quasicrystals* (poster), Conférence Bose-Einstein Condensation 2023 (Sant Feliu, Espagne, sept. 2023)
- [116] L. Sanchez-Palencia, *Strongly-correlated bosons in optical quasicrystals: Localization, fractality, and Bose-glass physics* (**invité**), Conférence Quantum Simulators 2024 (Paris, France, fév. 2024)
- [117] L. Sanchez-Palencia, *Quantum simulation of quasicrystals with ultracold atoms* (**invité**), CAFQA workshop 2024 (Ottawa, Canada, mai 2024)
- [118] L. Sanchez-Palencia, *Many-body physics in the era of quantum simulation I* (**invité**), Ecole internationale sur les sciences et technologies quantiques (Erice, Italie, juin 2024)
- [119] L. Sanchez-Palencia, *Many-body physics in the era of quantum simulation II* (**invité**), Ecole internationale sur les sciences et technologies quantiques (Erice, Italie, juin 2024)
- [120] L. Sanchez-Palencia, *Many-body physics in the era of quantum simulation III* (**invité**), Ecole internationale sur les sciences et technologies quantiques (Erice, Italie, juin 2024)

## Séminaires

- [1] L. Sanchez-Palencia et T.B. Norris, *Object reconstruction using terahertz laser pulses*, Séminaire du Center for Ultrafast Optical Science (Ann Arbor, Michigan, USA, juin 1999)
- [2] L. Sanchez-Palencia, *Doppler and Sisyphus cooling, introduction to optical lattices* (**invité**), formation des moniteurs de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) (Paris, France, mai 2001)
- [3] L. Sanchez-Palencia et G. Grynberg, *Spatial diffusion in a periodic optical lattice: Sisyphus effect from jumping to oscillating regime* (**invité**), séminaire du groupe Atomes Ultrafroids du Laboratoire Kastler-Brossel (Paris, France, juin 2001)
- [4] L. Sanchez-Palencia et G. Grynberg, *Transport in dissipative optical lattices: from Brillouin propagation modes to stochastic resonance* (**invité**), séminaire du groupe Laser Cooling and Trapping de l'Université de Stockholm (Stockholm, Suède, mars 2002)
- [5] L. Sanchez-Palencia, *The benefits of noise in microscopic physics: application to dissipative optical lattices* (**invité**), séminaire des doctorants du Laboratoire Kastler-Brossel (Paris, France, mars 2002)
- [6] L. Sanchez-Palencia, *Stochastic resonance, a new paradigm for noisy physical systems* (**invité**), séminaire de formation des doctorants de l'Ecole Polytechnique (Palaiseau, France, mai 2002)
- [7] L. Sanchez-Palencia, *Nonlinear dynamics of cold atoms in dissipative optical lattices* (**invité**), séminaire du laboratoire de Physique des Lasers, Atomes et Molécules (Lille, France, nov. 2003)
- [8] L. Sanchez-Palencia, *The role of dissipation in optical lattices : atomic transport and related phenomena (talk given in the memory of Professor Gilbert Grynberg)* (**invité**), Colloque SFB 407 (Hanovre, Allemagne, nov. 2003)



- [9] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold quantum gases in ordered and disordered optical lattices, part I: quasiperiodic lattices*, séminaire du groupe d'Optique Atomique, Institut d'Optique, Université Paris-Sud (Orsay, France, jan. 2005)
- [10] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold quantum gases in ordered and disordered optical lattices, part II: Fermi-Bose mixtures in disordered optical lattices*, séminaire du groupe d'Optique Atomique, Institut d'Optique, Université Paris-Sud (Orsay, France, fév. 2005)
- [11] L. Sanchez-Palencia, *Bose-Einstein condensates: a few challenges related to recent experiments (invité)*, colloque Alain Bouyssy, Université Paris-Sud (Orsay, France, fév. 2005)
- [12] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold quantum gases in periodic and disordered optical lattices (invité)*, séminaire général de l'Institut Non Linéaire de Nice (Nice, France, avr. 2005)
- [13] L. Sanchez-Palencia, *Disordered quantum systems: a new challenge for ultracold atomic gases (invité)*, séminaire du département de physique de l'Université de Umea (Umea, Suède, mars 2006)
- [14] L. Sanchez-Palencia, *Recipes to observe Anderson localization in the expansion of an interacting Bose-Einstein condensate (invité)*, séminaire du Laboratoire the Physique Théorique et Modèles Statistiques (Orsay, France, sept. 2006)
- [15] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold gases as laboratories for mesoscopic physics: the example of disordered quantum systems (invité)*, séminaire du groupe de physique théorique de l'Université de Bayreuth (Bayreuth, Allemagne, mai 2007)
- [16] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold quantum gases in disordered potentials (invité)*, séminaire de l'Institut Francilien de Recherche sur les Atomes Froids (Palaiseau, France, nov. 2007)
- [17] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold Bose gases in controlled disorder : from single-particle to many-body Anderson localization (invité)*, symposium sur les réseaux de vortex et l'effet Hall quantique (Palaiseau, France, nov. 2008)
- [18] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold Bose gases in controlled disorder : from single-particle to many-body Anderson localization (invité)*, colloquium of the Institute for Condensed Matter Theory (Karlsruhe, Allemagne, dec. 2008)
- [19] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization in ultracold atomic gases (invité)*, Séminaire de physique théorique de l'Ecole Normale Supérieure de Lyon (Lyon, France, fév. 2009)
- [20] L. Sanchez-Palencia, *Coherent matter-waves in disordered potentials (invité)*, Séminaire du Centre de Mathématiques Appliquées de l'Ecole Polytechnique (Palaiseau, France, mars 2009)
- [21] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of matterwaves in speckle potentials (invité)*, Séminaire du Laboratoire de Physique et Modélisation des Milieux Condensés (Grenoble, France, sept. 2009)
- [22] L. Sanchez-Palencia, *Coexistence of localized and extended states in a disordered trap*, Séminaire du groupe d'Optique Atomique de l'Institut d'Optique (Palaiseau, France, juin 2010)
- [23] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of ultracold atoms in speckle potentials: New aspects of a old problem (invité)*, Séminaire de théorie de la matière condensée du Plateau de Saclay (Orsay, France, sept. 2010)
- [24] L. Sanchez-Palencia, *Ultracold atoms in disordered potentials: Anderson localization and related topics (invité)*, Séminaire de Physique Statistique du CEA-Saclay (Saclay, France, mars 2011)
- [25] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of ultracold atoms in speckle potentials (invité)*, Séminaire du Laboratoire de Physique Statistique de l'Ecole Normale Supérieure (Paris, France, mars 2011)
- [26] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of ultracold atoms in anisotropic three-dimensional disorder (invité)*, Séminaire de l'Institut de Ciencias Fotoniques (Barcelone, Espagne, juil. 2011)

- [27] L. Sanchez-Palencia, *Anderson localization of matter waves in correlated disorder* (**invité**), Séminaire théorie de l'Institut fur Theoretische Physik (Hanovre, Allemagne, dec. 2012)
- [28] L. Sanchez-Palencia, *Disordered Bose superfluids* (**invité**), Séminaire du Laboratoire Européen de Spectroscopie Non Linéaire (Florence, Italie, fév. 2014)
- [29] L. Sanchez-Palencia, *Disordered Bose superfluids* (**invité**), Séminaire du Service de Physique de l'Etat Condensé du CEA (Saclay, France, mars 2014)
- [30] L. Sanchez-Palencia, *Spreading of quantum correlations in short- and long-range interacting systems* (**invité**), Séminaire du Laboratoire de Physique et Modélisation des Milieux Condensés (Grenoble, France, avr. 2015)
- [31] L. Sanchez-Palencia, *Spreading of quantum correlations in short- and long-range interacting systems* (**invité**), Séminaire de l'Institut de Ciencias Fotoniques (Barcelone, Espagne, juin 2015)
- [32] L. Sanchez-Palencia, *Quantum simulation with ultracold atoms: A theoretical perspective* (**invité**), Colloquium du Centre de Physique Théorique de l'Ecole Polytechnique (Palaiseau, France, oct. 2016)
- [33] L. Sanchez-Palencia, *Spreading of quantum correlations in short- and long-range interacting systems* (**invité**), Séminaire de l'Université de Strathclyde (Glasgow, Royaume-Uni, avr. 2017)
- [34] L. Sanchez-Palencia, *Spreading of information in out-of-equilibrium particle and spin systems with long-range interactions* (**invité**), Colloquium of the Russian Quantum Center (Moscou, Russie, sept. 2017)
- [35] L. Sanchez-Palencia, *How do correlations and entanglement spread out in long-range quantum systems?* (**invité**), Séminaire du Département de Physique de l'Université de Kaiserslautern (Kaiserslautern, Allemagne, avr. 2019)
- [36] L. Sanchez-Palencia, *Quantum Technologies: Dreams and reality* (**invité**), Conférence grand public au lycée Jean Jaurès (Argenteuil, France, dec. 2019)
- [37] L. Sanchez-Palencia, *Quasicrystals : From solid-state crystallography to correlated quantum fluids* (**invité**), Colloquium of the Quantum Materials Network ((on line) Portugal, juin 2021)
- [38] L. Sanchez-Palencia, *Quantum: From physics to technologies* (**invité**), Webinaire Intelligence Digitale de l'Institut Mines-Telecom (France, jan. 2022)
- [39] L. Sanchez-Palencia, *Quantum simulation of correlated quantum systems* (**invité**), Séminaire du groupe INRIA-QUACS (ENS Paris-Saclay, France, mai 2023)
- [40] L. Sanchez-Palencia, *All is quantum* (**invité**), Conférence grand public à l'Ecole Polytechnique (Palaiseau, France, oct. 2023)
- [41] L. Sanchez-Palencia, *Quasicrystals : From solid-state crystallography to correlated quantum fluids* (**invité**), Seminaire au Tecnico Lisboa (Portugal, dec. 2023)
- [42] L. Sanchez-Palencia, *Light at the heart of quantum science and technologies* (**invité**), Journée recherche d'IPParis (Palaiseau, sept. 2024)