



Journée

Des

Doctorants

2025



20 Novembre 2025
En amphitheâtre 2 BEM



La JDD au LSI c'est LA JOURNEE où les
doctorants présentent:
leurs travaux, leurs résultats, ...
...et c'est aussi l'occasion de faire connaissance
avec les nouveaux doctorants



Cette année, 18 présentations

Nouveaux arrivés : 7 présentations

2^{ème} année : 6 présentations

3^{ème} année : 5 présentations



JOURNÉE DES DOCTORANTS LABORATOIRE DES SOLIDES IRRADIÉS

20 novembre 2025 - amphi 2 (BEM)

Programme

Le programme

Le format

1^{ère} année : 5' présentation + 5' questions
2^{ème} année : 15' présentation + 5' questions
3^{ème} année : 25' présentation + 5' questions

Code couleur

Bleu: 1^{ère} année

Vert : 2^{ème} année

Rouge: 3^{ème} année

9h15 - 9h20:

Bienvenue

Chair: Farah Inoubli

9h20 - 9h50

Marc Aichner (ST): *Connecting Real Materials To Model Data: A Systematic Sparse Matrix Strategy*

9h50 - 10h20

Odysseas Kosmatos (TSM): *Towards monolithic integration of III-V nano hetero-structures on silicon photonics: fabrication and theoretical investigation of strain effects*

10h20 - 10h30

Arnaud Gaborit (D2SM): *Dosimétrie radiologique des accidents de grande échelle : Utilisation de la spectroscopie RPE pour le triage de la population par la mesure des écrans de smartphones.*

10h30 - 10h40

Guojun Lan (PcNano): *Physics and technology of III-V spin photodiodes: experiments and modeling.*

10h40 - 11h00

Pause Café

Chair: Emma Campillo Munoz

11h00 - 11h30

Sarbajit Dutta (ST): *Plasmon Satellites in Cesium*

11h30 - 11h50

Juan Santana Gonzalez (NEE): *Extracting the scattering rate of strongly-correlated electrons from magnetotransport experiments*

11h50 - 12h10

Muhammed Gunes (ST): *Designing Explicit Functionals of the Potential for Charge Density Calculations*

12h10 - 12h20

David Fernandes Machado (TSM): *Coupled electron and phonon dynamics for potential thermoelectric applications: external phonon bath effects*

12h20 - 12h30

Hugo Collard (PcNano): *Development of Plasmonic Nanocomposite Membranes for the Detection of Biomolecules.*

12h30 - 14h00

Pause Repas (Buffet en salle des cadres)

Chair: Farah Inoubli

14h00 - 14h30

Eleneore Aidonidis (PcNano): *Multimodal and multifunctional encoding of magnetic anisotropies for DLP 3D printing*

14h30 - 14h50

Donald Monthe (NEE): *TeraHertz Surface Plasmons cavities*

14h50 - 15h10

Jean Goossaert (ST): *Benchmark study for the prediction of band alignment at hetero-interfaces*

15h10 - 15h20

Alexandre Hequet (D2SM): *Roman glass : Discoloring and recycling: The contribution of photoluminescence*

15h20 - 15h40

Pause Goûter

Chair: Emma Campillo Munoz

15h40 - 16h10

Tingwen Guo (NEE): *Surface Plasmonic Metamaterials: Effective Platforms for THz Spectral Engineering*

16h10 - 16h30

Ilayda Ashgar (ST): *Efficient ab-initio calculations of dielectric properties in materials relevant to photovoltaics*

16h30 - 16h50

Sara Bergia (PcNano): *3D Printing of Magnetically Responsive Nanocomposite Materials for Heat Generation.*

16h50 - 17h00

Lorenzo Lanzini (TSM): *Theoretical Design of Quasi-Atomic Systems for Quantum Applications*

17h00 - 17h10

Jana Celebicic (NEE): *Terahertz Cavity Electrodynamics of Superconducting Collective Modes*

17h10 - 17h15

Clôture



FOCUS NUMERIQUE FRUGAL





Connecting Real materials to model data

A Systematic Sparse Matrix Strategy





Marc Aichner

LSI, CNRS, CEA/DRF/IRAMIS, École Polytechnique, Institut Polytechnique de Paris, F-91120 Palaiseau, France





ASNRS Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection





RADIOLOGICAL DOSIMETRY IN LARGE-SCALE ACCIDENTS: USE OF EPR SPECTROSCOPY FOR POPULATION TRIAGE THROUGH THE MESUREMENT OF SMARTPHONE SCREENS

PhD Day of the LSI
PRESENTED BY: ARNAUD GABORIT
November 20, 2025

Supervisor: Dr. Nadège Ollier, (LSI) CEA / CNRS / Institut Polytechnique
Tutor: Dr. François Trompier, ASNRS



Monolithic integration of III-V semiconductors on Si platform for photonic applications

Odysséas KOSMATOS^{1,2}
Supervisors:
Elizaveta SEMENOVA^{1,2}
Kresten YVIND^{1,2}
Jelena SJAKSTE³

¹ NanoPhoton—Center for Nanophotonics, Technical University of Denmark, 2800 Kgs. Lyngby, Denmark, ² Department of Electrical and Photonics Engineering, Technical University of Denmark, 2800 Kgs. Lyngby, Denmark
³ Laboratoire des Solides Irradiés, CEA, École Polytechnique, CNRS UMR 7642, Institut Polytechnique de Paris, 91120 Palaiseau, France



RESEARCH PROGRAM FOR INTERNATIONAL TALENTS (RPIT)



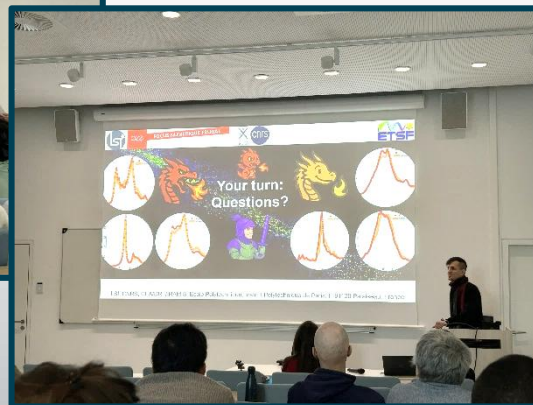




PhD Day: Physics and technology of III-V spin photodiodes

Guojun Lan
1st Year PhD Student

Thesis supervisor: Jean-Eric Wegrowe
Co-supervisor: Henri Jaffrès (Laboratoire Albert Fert, CNRS)
November 20, 2025





PAUSE

CAFE





Plasmon Satellites in Cesium


Ph.D Day, 2025

SARBAJIT DUTTA

Research Supervisors:
Dr. Matteo Gatti and Dr. Lucia Reining

Palaiseau, France






Elaboration of plasmonic nanoporous composite for biomolecule detection

Hugo COLLARD, Marie-Claude CLOCHARD, Florian AUBRIT

Research group: Physique et chimie des nano-objets (PCNano)
Sub-group: « Polymer nanostructuration and functionalization via irradiation »




PhD Day – 20/11/2025

Extracting the scattering rate of Strange Metals via magnetotransport experiments

Juan L. Santana González
Laboratoire des Solides Irradiés
École Polytechnique

PhD day – 20th November 2025






Expansion around models for simulating the charge density

Journée des Doctorants - PhD Day

Supervisors: Vitaly Gorelov, Matteo Gatti, Lucia Reining
Laboratoire des Solides Irradiés, École Polytechnique

Muhammed Gunes, 20.11.2025



1ST YEAR PHD STUDENT

DAVID FERNANDES MACHADO

Coupled electron and phonon dynamics for potential thermoelectric applications : external phonon bath effects

■ Supervisor : Jelena Sjakste

■ Laboratoire des Solides Irradiés, CEA-CNRS-École Polytechnique, France



Session de 11h00 à 12h30





PAUSE

REPAS



Multimodal and Multifunctional Encoding of Magnetic Anisotropies for DLP 3D Printing

Éléonore Aïdonidis
LSI - École Polytechnique Paris

PhD supervisors :
Giancarlo RIZZA (LSI, CEA)
Frédéric DEMOLY (UTBM, CNRS)



250 µm

Non linear Surface Plasmon Cavities

Donald Monthe
Laboratoire des Solides Irradiés
École Polytechnique



1

Benchmark study for the prediction of band alignment at hetero-interfaces

JEAN GOOSSAERT

Supervisors: Matteo Gatti, Vitaly Gorelov & George Volonakis

20 / 11 / 2025



DECOLORIZED AND RECYCLED ANCIENT ROMAN GLASS: THE USE OF TIME-RESOLVED PHOTOLUMINESCENCE

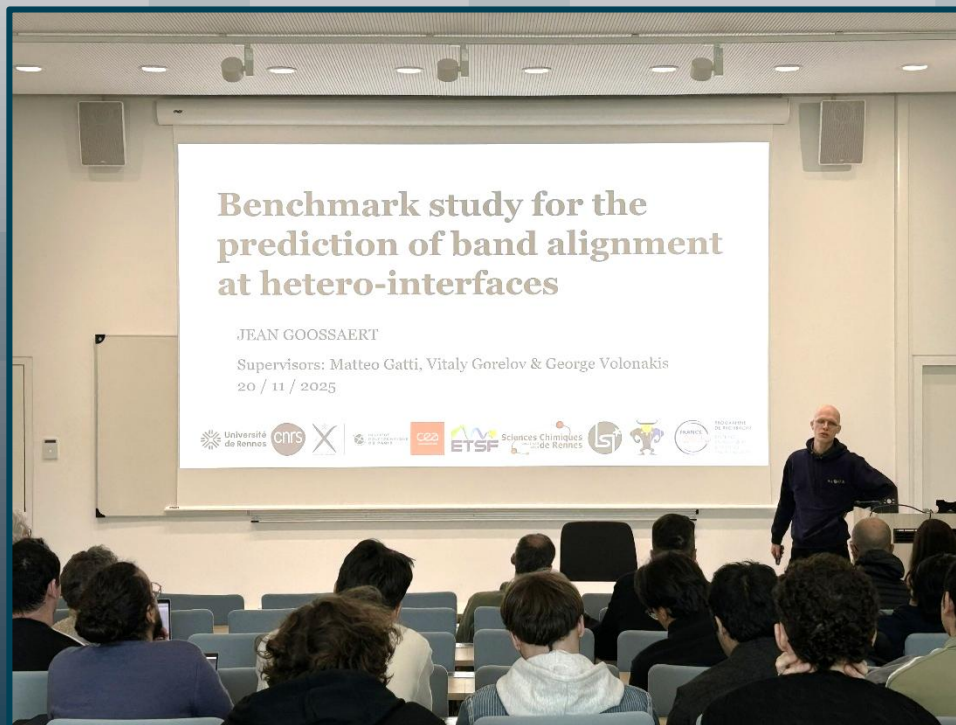
Alexandre HEQUET (D2SM)
Thesis supervisor : Nadège OLLIER



5-Dec-25

LSI PhD Day, Nov. 20th 2025

1





PAUSE

GOÛTER



Efficient ab-initio calculations of dielectric properties in materials relevant to photovoltaics



ILAYDA ASHGAR
UNDER THE SUPERVISION OF FRANCESCO SOTTILE & VITALY GORELOV



**Surface Plasmonic metamaterial:
An Efficient platform for THz spectral engineering**

Tingwen GUO
Supervisors: Luca Perfetti, Yannis Laplace

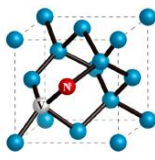


Terahertz Cavity Electrodynamics of Superconducting Collective Modes

Student: Jana Celebicic
Supervisors: Dr. Yannis Laplace and Dr. Romain Grasset



Theoretical Design of Quasi-Atomic Systems for Quantum Applications



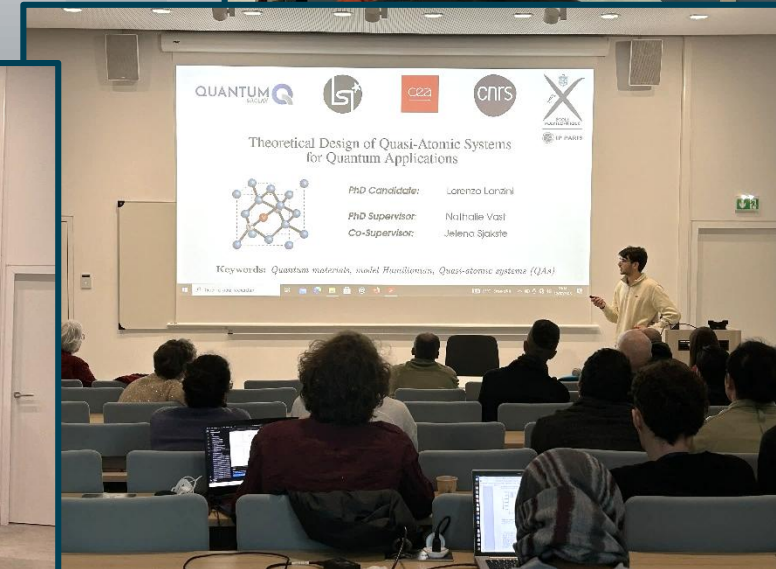
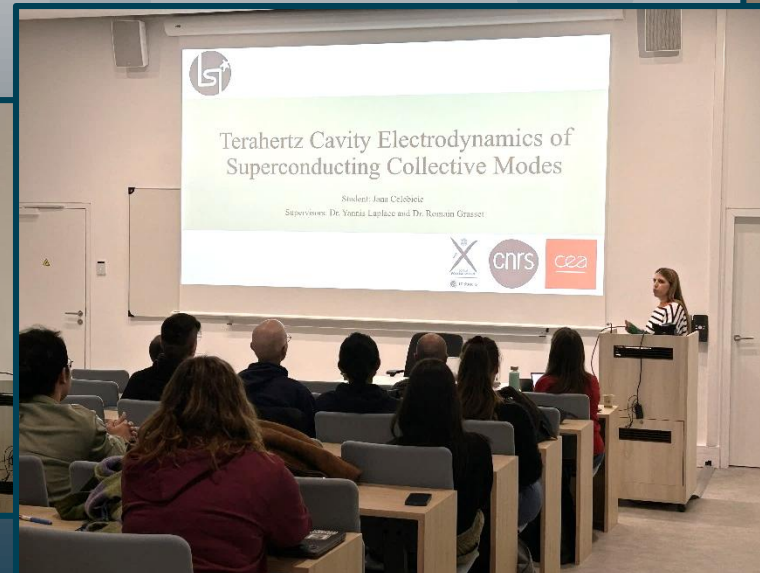
PhD Candidate: Lorenzo Lanzini
PhD Supervisor: Nathalie Vast
Co-Supervisor: Jelena Sjakste

Keywords: Quantum materials, model Hamiltonian, Quasi-atomic systems (QAs)

3D Printing of magnetically responsive nanocomposite materials for heat generation

Sara Bergia
20/11/2025







La JDD 2025 vue par les doctorants

« J'ai beaucoup aimé l'exercice »

« Journée intéressante » « Journée trop longue » « Très formateur »

« Bon exercice pour se préparer à des conférences » « Permits de se présenter »

« Présentation à l'oral important » « Very useful to have an idea on how the laboratory is structured... »

« Permits d'en savoir un peu plus sur le sujet de tous » «... and the topic of other students »

« Permits de découvrir les recherches des autres doctorants »

« Moins de stress : présentation devant membres du labo »

2025

« Présenter son parcours et connaissances »

« Présenter par thématique sur deux jours »

« Choisir une langue de présentation identique pour tous »

« 2nd year: poster presentation with results »

« More time for the 1st year »

Et en 2026 ?



Merci à Emma et Farah d'avoir été Chair
durant cette journée. Le timing était parfait.

Merci à Christine d'avoir assuré la gestion
scientifique de la JDD2025

...À l'année prochaine

