

Prénom, nom: Eric Le Moal

Courriel : eric.le-moal@universite-paris-saclay.fr

Nom et adresse du laboratoire : Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay (ISMO), UMR 8214 CNRS – Université Paris-Saclay, Bât. 520, rue André Rivière, 91405 Orsay cedex

Site web du laboratoire : <http://www.ismo.universite-paris-saclay.fr/>

Site web de l'équipe (si existant) : <http://www.ismo.universite-paris-saclay.fr/spip.php?rubrique455>

Institut : INP (et INC)

Mot-clés (5 maximum) : nano-optique, plasmonique, microscopie à effet tunnel, nanosources de lumière, excitonique

Paragraphe de présentation des thématiques (10 lignes maximum) :

L'activité en nano-optique de l'équipe *Nanophysique et Surfaces* porte sur l'étude des propriétés optiques de nanostructures et dispositifs plasmoniques et excitoniques et la modélisation de phénomènes ultrarapides dans ces systèmes. Une des spécificités de notre activité est l'utilisation du courant tunnel inélastique comme source d'excitation locale des plasmons et excitons (sous la pointe d'un STM, d'un AFM conducteur, ou dans une nano-jonction tunnel intégrée à un dispositif) et la prise en compte d'effets quantiques dans la modélisation de ces systèmes. D'autre part, à travers ses collaborations, l'équipe contribue expérimentalement et théoriquement au développement de la spectroscopie de luminescence induite par effet tunnel sur des molécules individuelles (dans un STM à basse température sous ultravide).

5 publications récentes :

1. Aguilon, F., Marinica, D. C., & Borisov, A. G. (2021). Plasmons in Graphene Nanostructures with Point Defects and Impurities. *J. Phys. Chem. C*, 125(39), 21503–21510.
2. Cao, S., Zapata-Herrera, M., Campos, A., Le Moal, E., Marguet, S., Dujardin, G., Kociak, M., Aizpurua, J., Borisov, A. G., & Boer-Duchemin, E. (2020). Probing the Radiative Electromagnetic Local Density of States in Nanostructures with a Scanning Tunneling Microscope. *ACS Photonics*, 7(5), 1280–1289.
3. Ludwig, M., Aguirregabiria, G., Ritzkowsky, F., Rybka, T., Marinica, D. C., Aizpurua, J., Borisov, A. G., Leitenstorfer, A., & Brida D. (2020). Sub-femtosecond electron transport in a nanoscale gap. *Nat. Phys.*, 16, 341–345.
4. Babaze, A., Esteban, R., Aizpurua, J., & Borisov, A. G. (2020). Second-Harmonic Generation from a Quantum Emitter Coupled to a Metallic Nanoantenna. *ACS Photonics*, 7(3), 701–713.

5. Pommier, D., Bretel, R., López, L. E. P., Fabre, F., Mayne, A., Boer-Duchemin, E., Dujardin, G., Schull, G., Berciaud, S., & Le Moal, E. (2019). Scanning Tunneling Microscope-Induced Excitonic Luminescence of a Two-Dimensional Semiconductor. *Phys. Rev. Lett.*, 123(2), 027402.

