

TEMiC : Transfert d'Electron en Milieu Condensé

Prénom, nom du représentant de l'équipe :

Dr. Christophe HUMBERT

Courriel :

christophe.humbert@universite-paris-saclay.fr

Nom et adresse du laboratoire : TEMiC :

Transfert d'Electron en Milieu Condensé -
Institut de Chimie Physique, UMR 8000
CNRS, Bât. 349, Université Paris-Saclay,
91405 Orsay

Site web du laboratoire :

<http://www.lcp.u-psud.fr/>

Site web de l'équipe (si existant) : <http://www.lcp.u-psud.fr/spip.php?rubrique85>

Institut : INC (sections 13, 14)

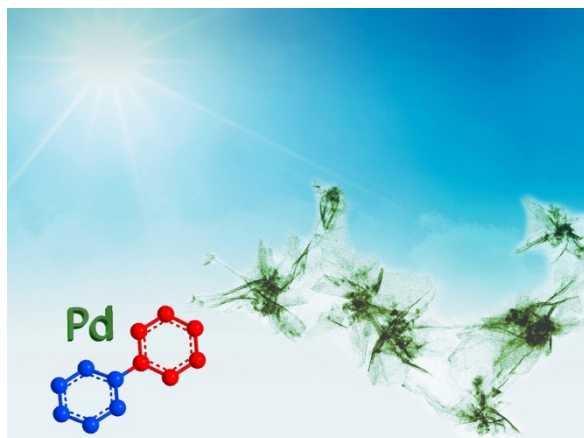
Mot-clés (5 maximum) : Nanoparticules métalliques, photocatalyse plasmonique, génération d'hydrogène, phénomènes aux interfaces, Sum Frequency Generation (SFG)

Paragraphe de présentation des thématiques (10 lignes maximum) :

Le groupe TEMiC étudie les réactions de transfert d'électrons en phase condensée et aux interfaces nanostructurées par des méthodes cinétiques, électrochimiques et spectroscopiques originales développées autour des plateformes de radiolyse pulsée ([ELYSE](#)) et stationnaire ([source \$\gamma\$](#)) de l'ICP. Les systèmes abordés vont de l'étude des réactions chimiques fondamentales ultrarapides, de l'échelle sub-ps à l'échelle ns, dans les solvants irradiés (déchets radioactifs, stress oxydant dans les protéines), à la synthèse et caractérisation de nanoparticules métalliques et semi-conductrices, de polymères conducteurs et conjugués nanostructurés, de polyoxométallates. Ces recherches apportent des solutions innovantes à travers la conversion de l'énergie solaire et la mise au point de piles à combustible par photo et électro-catalyse dans des domaines d'application variés : (I) la production et le stockage d'énergie verte sous forme d'hydrogène ; (II) la dépollution de l'air et de l'eau pour le développement durable.

5 publications récentes :

- 1) Mendez-Medrano, M. G.; Kowalska, E.; Lehoux, A.; Herissan, A.; Ohtani, B.; Bahena, D.; Briois, V.; Colbeau-Justin, C.; Rodriguez-Lopez, J. L.; Remita, H. * Surface Modification of TiO₂ with Ag Nanoparticles and CuO Nanoclusters for Application in Photocatalysis, Journal of Physical Chemistry C (2016), 120(9), 5143-5154.
doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b10703



Catalyse plasmonique : Nanofleurs de palladium pour les réactions de Suzuki-Miyaura (couplage C-C).

- 2) Méndez-Medrano, M.G.; Kowalska, E.; Lehoux, A.; Herissan, A.; Ohtani, B.; Rau, S.; Colbeau-Justin, C.; Rodríguez-López, J. L.; Remita, H. Surface Modification of TiO₂ with Au Nanoclusters for Efficient Water Treatment and Hydrogen Generation under Visible Light, *J. Phys. Chem. C*. **120** (43), 25010–25022 (2016)
<https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.6b06854>
- 3) Sarhid, I.; Abdellah, I.; Lampre, I.; Huc, V.; Martini, C.; Remita, H. Plasmonic Catalysis for Suzuki reaction induced by Palladium Nanosheets, *New J. Chem.* (2019) **43**, 4349-4355.
<https://doi.org/10.1039/C8NJ06370B>
- 4) Dalstein L., Humbert C., Ben Haddada M., Boujday S., Barbillon G. et Busson B.; *J. Phys. Chem. Lett.* **10** (2019) 7706-7711. The Prevailing Role of Hotspots in Plasmon-Enhanced Sum-Frequency Generation Spectroscopy <https://doi.org/10.1021/acs.jpcclett.9b03064>
- 5) Busson B. et Dalstein L.; *J. Phys. Chem. C*. **123** (2019) 26597–26607. Sum-Frequency Spectroscopy Amplified by Plasmonics: The Small Particle Case
<https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.9b06334>

Courriels des membres de l'équipe :

hynd.remita@universite-paris-saclay.fr

isabelle.lampre@universite-paris-saclay.fr

bertrand.busson@universite-paris-saclay.fr

christophe.humbert@universite-paris-saclay.fr

christophe.colbeau-justin@universite-paris-saclay.fr

samy.remita@universite-paris-saclay.fr

mohamed-nawfal.ghazzal@universite-paris-saclay.fr

alireza.ranjbari@universite-paris-saclay.fr

mehran.mostafavi@universite-paris-saclay.fr

sergey.denisov@universite-paris-saclay.fr

pedro.almeida-de-oliveira@universite-paris-saclay.fr

israel.mbomekalle@universite-paris-saclay.fr

yuwei.lu@universite-paris-saclay.fr

anne-lucie.teillout@universite-paris-saclay.fr