

Prénom, nom du représentant de l'équipe :

Pierre Fau, Fajerweg Katia.

Nom et adresse du laboratoire :

LCC CNRS
205 route de Narbonne 31077 Toulouse

Site web du laboratoire :

<https://www.lcc-toulouse.fr/>

Site web de l'équipe (si existant) :

<https://www.lcc-toulouse.fr/article123.html>

Institut : CNRS

Mots-clés (5 maximum) : Nanoparticules métalliques, or, argent, cuivre, photocatalyse, nanostructuration de surface.

Paragraphe de présentation des thématiques (10 lignes maximum) :

L'équipe Nanochimie Organisation et Capteurs du LCC a pour thématique la synthèse de nanoparticules (NP), leur utilisation pour le développement de capteurs (de la molécule aux dispositifs). L'intégration de nanoparticules nécessite, au-delà de la maîtrise de leur synthèse, une parfaite connaissance de leurs propriétés (chimique, physico-chimique et physique). La synthèse de NP de Cu, Ag, and Au repose sur des précurseurs métallorganiques en solution. Ceux-ci présentent une grande réactivité qui permet la nucléation et cristallisation des NP métalliques dans des conditions douces (pression, température) avec un bon contrôle de leurs propriétés (taille, forme, chimie de surface). L'absorption dans le visible de ces NP métalliques confère des propriétés intéressantes pour la photocatalyse ou le SERS. Notre méthode permet de préparer des NPs soit stabilisées en solutions colloïdales, soit déposées sur des substrats plans ou des poudres (NTC, nano-oxydes métalliques...) ou même sous forme de film continu sur une surface.

5 publications récentes:

- 1) Reorganization of a photosensitive carbo-benzene layer in a triptych nanocatalyst with enhancement of the photocatalytic hydrogen production from water H. Assi, K. Cocq, J. Cure, G. Casterou, K. Castello Lux, V. Collière, L. Vendier, P. Fau, V. Maraval, K. Fajerweg, Y. J. Chabal, R. Chauvin, M. Kahn. **International Journal of Hydrogen Energy (2020), 45, (46), 24765-24778**
- 2) Topological analysis of Ag-Ag and Ag-N interactions in silver-amidinate precursor complexes of silver nanoparticles. M. Puyo, E. Lebon, L. Vendier, M. L. Kahn, P. Fau, K. Fajerweg, C. Lepetit. **Inorganic Chemistry (2020), 59(7), 4328-4339**
- 3) Removable composite electrode made of silver nanoparticles on pyrolyzed photoresist film for the electroreduction of 4 nitrophenol. M. Puyo, P. Fau, M. L. Kahn, D. Mesguich, J. Launay, K. Fajerweg. **Langmuir 2019, 35, 14194-14202**
- 4) Au/MOx (M = Zn, Ti) nanocomposites as highly efficient catalytic filters for chemical gas sensing at room temperature and in humid atmosphere. J. Jońca, J. Harmel, L. Joanny, A. Ryzhikov, M. L. Kahn, P. Fau, B. Chaudret and K. Fajerweg. **Sensors and actuators, 2017, 249, 357-363.**
- 5) On the Remarkable Decrease in the Oxidation Rate of Cu Nanocrystals Controlled by Alkylamine Ligands. J. Cure, A. Glaria, V. Collière, P.-F., A. Mlayah, B. Chaudret, P. Fau. **J. Phys. Chem. C, 2017, 121, 5253-5260.**

