

Prénom, nom du représentant de l'équipe : Fred MEUNIER

Site web du laboratoire : <https://www ircelyon.univ-lyon1.fr/>

Site web de l'équipe (si existant) : <https://www ircelyon.univ-lyon1.fr/team/atari/>

Institut : INC

Mots-clés : Catalyse, Adsorption, Environnement, Dépollution, Méthodes *Operando*

Techniques utilisées: synthèse et catalyse assistées par micro-ondes, piégeage et analyse de traces de polluants, spectroscopie FT-IR *operando*, calorimétrie.

Brève présentation des thématiques: La stratégie de l'équipe repose sur le développement d'approches méthodologiques pour lever des verrous scientifiques concernant aussi bien la catalyse que l'environnement. Il s'agit entre autres de corrélérer les caractérisations de matériaux (enthalpie d'adsorption, paramètres thermocinétiques) à leurs propriétés adsorbantes, de déterminer les mécanismes réactionnels impliquant des espèces oxygénées (reformage, combustion catalytique, radicaux oxygénés...), d'améliorer la compréhension fondamentale des mécanismes à l'échelle atomique. Les expertises associées concernent le développement de spectroscopies, spectrométries et microscopies avancées, calorimétrie en phase gaz et liquide, et catalyse en milieu ultra-son, microondes et sous polarisation.

5 publications représentatives :

“Low-temperature gas-phase toluene catalytic combustion over modified CoCr₂O₄ spinel catalysts: Effect of Co/Cr content and calcination temperature “, J. González-Cobos, B. Mylonoyannis, G. Chai, W. Zhang, C. Tian, A. Kaddouri, S. Gil., *Applied Catalysis A: General*, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.apcata.2023.119162>

“Cu-bound formates are main reaction intermediates during CO₂ hydrogenation to methanol over Cu/ZrO₂” F. Meunier; I. Dansette; A. Paredes-Nunez; Y. Schuurman, *Ang. Chem. Int. Ed.* 2023. <https://doi.org/10.1002/anie.202303939>

“Detailed Speciation of Non-Methane Volatile Organic Compounds in Exhaust Emissions from Diesel and Gasoline Euro 5 Vehicles Using Online and Offline Measurements”. Marques B., Kostenidou E., Valiente A., Vansevenant B., Sarica T., Fine L., Temime-Roussel B., Tassel P., Perret P., Liu Y., Sartelet K., Ferronato C., D'Anna B. *TOXICS*, 2022. <https://doi.org/10.3390/toxics10040184>

“Isobutanol to isobutene: Processes and catalysts.” Dubois J., Segondy S. , Postole G. , Auroux A. *Catal. Today*, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2023.114126>

“Self-Accelerated Photodegradation of 2,4-Dihydroxybenzophenone in Water: Formation of Photoactive Products and Implications for the Transformation of Coexisting Organic Contaminants” Zhang T., Ji Y., Chovelon J.-M. , Lu J. *ACS ES&T WATER*, 2022. <https://doi.org/10.1021/acs.estwater.2c00041>