

# IRP OLECAT

## Catalysts for olefin production

**FLORENCE EPRON**

FLORENCE.EPRON@UNIV-POITIERS.FR

[L'IRP OLECAT, programme de recherche conjoint entre l'IC2MP (Université de Poitiers/CNRS) et l'INCAPE (CONICET et Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentine) fut initié en janvier 2021 pour la durée de 5 ans. Le projet étudie la conversion du gaz naturel en produits d'intérêt pour la chimie. Son principal objectif est de développer des catalyseurs hétérogènes pour la transformation du propane en propène. D'autres aspects tels que la conversion du biogaz ou les réactions d'aromatization des alcanes légers seront également étudiés.]

La collaboration entre l'UMR 7285 IC2MP et l'INCAPE a été historiquement basée sur le développement de catalyseurs plurimétalliques supportés pour la production de carburants propres à partir de différentes coupes pétrolières (naphtha, gazole...). Au-delà de l'amenuisement des ressources pétrolières, la prise en compte grandissante de l'urgence climatique, liée aux émissions excessives de gaz à effet de serre, nécessite de trouver des alternatives au pétrole.

Dans ce contexte, le gaz naturel, dont les ressources abondantes dans le monde sont évaluées à plus de deux siècles de consommation, constitue un atout majeur pour assurer la transition énergétique vers les ressources renouvelables au travers du biogaz issu de la bio-

masse. Cette transition vers le gaz naturel, déjà d'actualité en Amérique du Nord et en Europe, ainsi que vers le biogaz, entraîne des changements majeurs dans l'industrie pétrochimique, comme par exemple la diminution de la production de propylène, 2ème produit de base de la pétrochimie.

Le projet OLECAT propose de mettre en commun les compétences des chercheurs français de l'IC2MP à Poitiers et les chercheurs argentins de l'INCAPE à Santa Fe pour développer un procédé éco-efficace de production d'oléfines. Le projet a débuté par la production de propylène et d'hydrogène par déshydrogénation du propane et se poursuivra par l'étude d'autres alcanes.

Le laboratoire français aura pour objectif de développer des catalyseurs performants (actifs, sélectifs et stables) pour ce type de réaction, avec des teneurs limitées voire nulles en métaux nobles, qui seront testés et caractérisés à Poitiers dans les conditions des procédés existants, réalisés à haute température (>650°C) et par conséquent gourmands en énergie.

De son côté, le partenaire argentin, spécialisé en génie chimique, étudiera le procédé de production d'oléfines en présence des systèmes catalytiques développés à Poitiers, mais en ajoutant de l'oxygène ou du dioxyde de carbone dans le flux réactionnel pour diminuer le coût énergétique du procédé grâce à l'oxydation sélective d'une partie du dihydrogène produit (réaction exothermique) car la présence d'un oxydant améliorera la stabilité du catalyseur.

Le challenge sera alors, en jouant sur la formulation catalytique et les conditions opératoires, de maintenir de bonnes sélectivités en oléfine dans ces conditions exigeantes, consistant à éviter que l'alcane et l'oléfine soient également oxydés, tout en assurant un apport d'oxydant suffisant pour alimenter le procédé en énergie. Cette action conjointe s'inscrit dans le domaine très compétitif au niveau international de la transformation du gaz naturel et du biogaz en produit d'intérêt pour l'industrie chimique.

Cette coopération devrait permettre de développer des systèmes catalytiques performants et versatiles pour la déshydrogénation des alcanes en oléfines, en présence ou non d'oxygène. Les retombées du projet devraient être importantes principalement en termes de publications et pourraient aboutir sur des collaborations industrielles. ●



**Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers**

# Nouvelles CNRS Rio

••• Sciences Amérique du Sud

n.10 - Juillet 2022



## PAROLE DE CHERCHEURS

Entretien avec François  
De Vleeschouwer [p.2](#)

## ACTIONS CNRS

Ludivine Eloy : L'eau  
dans le cerrado  
brésilien [p.7](#)

## LUMIÈRE SUR

Unesco Brésil [p.13](#)

Le site du bureau  
**CNRS** en Amérique  
du Sud

[www.cnrsrio.org](http://www.cnrsrio.org)



**@CNRSinRio**

## Bureau du CNRS en Amérique du Sud

Bureau de représentation du CNRS basé à Rio de Janeiro

Les dernières actualités