Rédigé le 09 octobre 2018

2 minutes de lecture

Actualités

Recherche fondamentale

Hydrocarbures responsables **Pétrochimie**

Sciences chimiques **Synthèse organique et minérale** **Analyse et caractérisation**
Expérimentation Haut Débit (EHD) **Sciences physiques** **Physique du transfert et du transport**

La Fondation L'Oréal a attribué la Bourse L'Oréal-Unesco « Pour les Femmes et la Science » à Céline Pagis, doctorante IFP Energies nouvelles/IRCELYON. Parmi 1000 candidates, et avec 29 autres doctorantes et post-doctorantes.

Céline Pagis a été distinguée par la Fondation L'Oréal pour la qualité de ses travaux mais aussi pour son engagement passionné dans son métier de chercheuse et sa volonté de le partager.

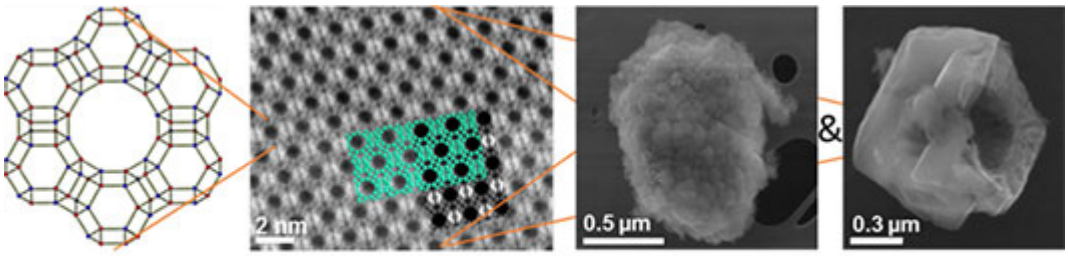
Bravo à cette jeune génération de chercheuses qui vont contribuer aux progrès scientifiques de demain !

Pr Patrick Flandrin et Céline Pagis
© Jean-Charles Caslot pour la Fondation L'Oréal

La Fondation L'Oréal, en partenariat avec l'Académie des sciences et l'Unesco, attribue chaque année en France une bourse à 30 doctorantes et post-doctorantes, pour soutenir leurs travaux de recherche prometteurs.

Appliquée au domaine de la chimie des matériaux et de la catalyse, la thèse de Céline Pagis est promue par IFPEN et dirigée par IRCELYON (Institut de recherches sur la catalyse et l'environnement de Lyon), unité mixte CNRS-Université Claude Bernard Lyon 1. Elle vise à synthétiser une nouvelle morphologie de cristaux de zéolithes, sous forme de « nanoboîtes »[1-5], qui présente un double intérêt :

- des fines parois qui permettent d'accélérer la diffusion des molécules au sein des cristaux zéolithiques lors des réactions catalytiques[6, 7];
- une large cavité interne qui permet d'augmenter la capacité de stockage de molécules.



Structure de la zéolithe synthétisée et les 2 morphologies obtenues sous forme de « nanoboîtes » après synthèses au laboratoire.

Le potentiel de ces nouveaux matériaux a été testé conjointement à l'IRCELYON pour une application concernant le stockage d'une molécule inhibitrice du murissement de certains fruits et légumes. Dans la mesure où plus d'un tiers des fruits et légumes sont gaspillés entre le champ et l'assiette du consommateur, cette application pourrait constituer un levier pour réduire le gaspillage alimentaire.

Des tests expérimentaux, réalisés à IFPEN sur la plateforme EHD, ont également concerné une application dans le domaine de l'hydrocraquage dans le but de comprendre les phénomènes de diffusion mis en jeu dans ces nouveaux cristaux de zéolithes[7].

Rappelons que les zéolithes sont des matériaux très utilisés dans l'industrie pour des applications variées (industrie pétrolière, adsorption et séparation, purification de gaz, etc.) car leur structure en nid d'abeille de cavités et de canaux permet de piéger dans leurs pores des substances chimiques ou d'accélérer des transformations de molécules.

Céline Pagis est aujourd'hui ingénieur de recherche en catalyse hétérogène à IFPEN et travaille notamment dans le domaine de la photocatalyse.

Céline Pagis
© Carl Diner pour la Fondation L'Oréal

Publications

1. C. Pagis, A.R. Morgado Prates, D. Farrusseng, N. Bats, A. Tuel, Hollow Zeolite Structures: An Overview of Synthesis Methods, Chem. Mater. 28 (2016) 5205-5223
   >> DOI: 10.1021/acs.chemmater.6b02172

2. C. Pagis, A.R. Morgado Prates, N. Bats, A. Tuel, D. Farrusseng, High-silica hollow Y zeolite by selective desilication of dealuminated NaY crystals in the presence of protective Al species, Cryst. Eng. Comm. 20 (2018) 1564-1572
   >> DOI: 10.1039/C8CE00121A

3. C. Pagis, N. Bats, A. Tuel, D. Farrusseng, Brevet WO 2018/184724

4. C. Pagis, A. Guesdon Vennerie, A.R. Morgado Prates, N. Bats, A. Tuel, D. Farrusseng, Hollow polycrystalline Y zeolite shells obtained from selective desilication of Beta-Y core-shell composites, Micro. Meso. Mater. 265 (2018) 123-131
   >> DOI: 10.1016/j.micromeso.2018.02.012

5. C. Pagis, N. Bats, M. Dodin, A. Tuel, D. Farrusseng, Brevet FR1761379 - (demande déposée le 29 novembre 2017)

6. C. Pagis, F. Meunier, Y. Schuurman, A. Tuel, M. Dodin, R. Martinez Franco, D. Farrusseng, Demonstration of Improved Effectiveness Factor of Catalysts Based on Hollow Single Crystal Zeolites, ChemCatChem 10 (2018) - 4525-4529
>> DOI: 10.1002/cctc.201801225

7. C. Pagis, C. Bouchy, M. Dodin, R. Martinez Franco, D. Farrusseng, A. Tuel, Oil Gas Sci. Technol. - Rev. IFP Energies nouvelles (2019)
>> DOI: 10.2516/ogst/2019015

Contact

Céline PAGIS

Ingénieur de recherche en Catalyse Hétérogène – Docteur en Chimie des Matériaux et Catalyse
Céline Pagis, doctorante IFPEN/IRCELYON, reçoit la Bourse L'Oréal-Unesco « Pour les Femmes et la Science »
09 octobre 2018

Lien vers la page web :