

## Soutenance de thèse

Institut de Chimie Séparative de Marcoule / CEA Marcoule  
(UMR 5257, CEA, CNRS, Université Montpellier, ENSCM)

**THIBAUD NARDIN**

soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

### **Elaboration de carbure de silicium poreux et méso-poreux par voie moléculaire**

Soutenance prévue le **lundi 2 novembre 2015 à 13h30**

dans l'Auditorium de l'ICSM

Grâce à ses excellentes propriétés de résistance et de conductivité thermique ainsi qu'à sa stabilité mécanique et chimique à température ambiante et à haute température, le carbure de silicium (SiC) est un matériau de choix pour le gainage du combustible nucléaire ou les supports de catalyseurs. Cependant, une grande surface spécifique est souvent requise pour ce type d'applications. Cette étude propose deux approches de synthèse :

(1) *L'approche « Soft Templating »*. La porosité et la structure des matériaux finaux sont définies par l'auto-assemblage supramoléculaire d'un agent de structure (SDA) dans un précurseur moléculaire de SiC. Des organogélateurs à faible masse moléculaire et un copolymère tri-blocs commercial sont considérés pour la synthèse de SiC méso-poreux.

(2) *L'approche « Hard Templating »*. Des céramiques SiC sont synthétisées par nanomoulage de silices méso-poreuses par des polymères précéramiques. Ce procédé conserve la nanostructure du template solide et conduit à des SiC méso-poreux à forte surface spécifique.

L'approche hard templating permet une bonne réplification du template solide mais la difficulté de cette méthode provient de l'étape d'élimination de ce même template. L'approche soft templating ne présente pas ce désavantage et peut, suivant le SDA utilisé, mener à des céramiques poreuses possédant des structures beaucoup plus variées. La complexité de cette approche réside dans l'étape de réplification du template.

