



INSTITUT DE MINERALOGIE, DE PHYSIQUE DES MATERIAUX ET DE COSMOCHIMIE

Unité Mixte de Recherche 7590
Code 115, 4 Place Jussieu F-75252 Paris CEDEX 05

SÉMINAIRE

Lundi 2 juin, 10h 30

*Salle de Conférence, 4ème étage, Tour 22-23, Salle 1
IMPMC, Université P. et M. Curie, 4, Place Jussieu, 75005 Paris*

ANNIE LEMARCHAND

LTPMC

MODELISATION DE L'HYDRATATION DU PLATRE

Connu depuis l'Antiquité, le gypse est un matériau bon marché, recyclable, utilisé bien sûr dans l'industrie du bâtiment et, plus récemment, dans de nouvelles techniques de libération de médicaments (drug delivery) pour sa biodégradabilité. Ces différents usages requièrent l'optimisation de différentes propriétés, ce qui a été effectué jusqu'à présent en testant à l'aveugle un grand nombre d'additifs par des méthodes de type essai-erreur.

Afin de rationaliser le choix d'un additif en fonction des propriétés désirées, nous avons construit, à une échelle submicrométrique, un modèle de simulation de Monte Carlo cinétique, dont les hypothèses sont testées en comparant les résultats de simulation avec ceux de spectroscopie Raman résolue en temps et en espace. Pour rendre compte de la période d'induction de la réaction, le modèle introduit la notion d'autocatalyse, provenant du domaine de la matière molle. Il fait ainsi émerger les liens étroits entre la dynamique de la réaction et l'aspect des aiguilles de gypse. Son caractère prédictif est également testé à travers l'étude de la porosité du matériau. Cette étude est une collaboration entre le LTPMC et le LISE.