

## Proposition de financement doctorale pour la rentrée 2020 - 2021

### Titre de la thèse :

Comportement de polyélectrolytes dans des milieux nanoporeux chargés: cinétiques d'adsorption/désorption, structure et dynamique

Directrice de thèse : Emmanuelle DUBOIS

Laboratoire d'accueil : PHENIX – UMR 8234

L'objectif de cette thèse est l'étude de l'interaction entre les surfaces chargées concaves typiquement rencontrées dans les matériaux nanoporeux et les polyélectrolytes (PEs), polymères chargés omniprésents dans la nature et l'industrie. En effet, les phénomènes de diffusion, d'adsorption/désorption et d'échanges de PEs dans des nanocanaux chargés ont été très peu étudiés et une telle étude permettrait d'optimiser de nombreuses applications (systèmes de filtration, détection de molécules uniques, catalyse...). Les nanoporeux seront des systèmes modèles à base d'alumine dont la synthèse est bien maîtrisée au laboratoire et la combinaison de plusieurs techniques expérimentales telles que des mesures de potentiel zêta, de flux de solvant, de spectroscopie infrarouge ou de RMN donnera accès à des grandeurs physiques pertinentes pour mieux comprendre les aspects cinétiques, structuraux et dynamiques de PEs confinés.

**Mots clés :** Milieux nanoporeux, polyélectrolytes, adsorption, potentiel zêta