

B. AMEDURI

Directeur de Recherche au CNRS

Tel : 33 (0) 4-67-14-43-68

Défis & Enjeux des Polymères Fluorés

L'objectif de cours consiste à présenter diverses stratégies de synthèse de polymères fluorés, leurs propriétés et leurs applications. Un historique sera donné sur le développement formidable de tels matériaux et leurs utilisations.

Le plan du cours suivant est proposé (illustré de nombreux exemples) :

- **Synthèse de monomères et polymères fluorés** (incluant les techniques modernes de polymérisation radicalaire contrôlée et de cinétique de copolymérisation).

- **Caractérisations de (co)polymères fluorés.** Les principales techniques de caractérisations spectroscopiques et chromatographiques de ces polymères seront également abordées, telles que la détermination de leurs compositions par spectroscopie RMN.

- **Propriétés.** Ces (co)polymères présentent des propriétés intrinsèques exceptionnelles : hydrophobie, indice de réfraction, inertie chimique; calorimétrie (DSC ; détermination des T_g , T_{Curie} et T_m) et thermostabilité (TGA : détermination de leur température de décomposition, T_{dec}).

- **Applications.** Ces (co)polymères trouvent de nombreuses applications dans des domaines très variés tels que les fibres optiques, les peintures et revêtements, les matériaux thermostables, les élastomères de haute performance pour les corps de pompes et navettes spatiales, les tensio-actifs pour mousse extinctrices, les membranes (traitement de l'eau ou piles à combustible et les matériaux pour l'Énergie (PEMFC, électrolytes polymères pour batteries aux ions Lithium; « devices » piézo- et ferro-électriques), câbles, etc.