

CYCLE DE CONFÉRENCES DE CHIMIE

Avec le concours de : *Manufacture Française des Pneumatiques MICHELIN*
Sigma Clermont
Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF UMR 6296)
U.F.R. S.T. Département de Chimie

Jeudi 23 mars à 14 h

Amphi Rémi

Sylvette BRUNET

Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers
IC2MP, UMR 7285, Poitiers

La catalyse et la chimie du fluor

Le marché de la catalyse est un marché à forte valeur ajoutée fortement transversal vis à vis des différentes applications industrielles dans le raffinage, la pétrochimie, la chimie de spécialité et la chimie fine. La catalyse est aujourd'hui très répandue dans ces processus de production et l'on estime que près de 80 % des procédés chimiques présentent au moins une étape catalytique. La catalyse permet, tout en améliorant la vitesse et la sélectivité des réactions chimiques, de transformer un ou plusieurs composés chimiques (oléfines, hydrocarbures saturés, alcool...) en d'autres composés de plus haute valeur ajoutée (polymères, hydrocarbures aromatiques, aldéhyde) ou de les fonctionnaliser en composés de moindre toxicité (transformation des gaz d'échappement en gaz carbonique, azote et vapeur d'eau par exemple). Parmi les technologies concurrentes, la chimie organique classique est souvent peu sélective ce qui devient un handicap face aux problèmes d'environnement liés à la nécessité d'abaisser la quantité de sous-produits même non nocifs; la catalyse permet d'y remédier et, de plus, présente des avantages en matière de gains "d'étapes" dans la réalisation des processus chimiques tout en utilisant des réactifs moins coûteux.

Dans le domaine des réactions de fluoration, plusieurs exemples seront présentés concernant la préparation

- 1) de substituts aux chlorofluorocarbures (CFC) c'est-à-dire la synthèse de fluoroalcanes à partir des chloroalcanes correspondant, d'HF comme agent de fluoration et d'un catalyseur.
- 2) de synthons fluorés utilisés comme intermédiaires dans la synthèse de molécules à visées thérapeutiques et phytosanitaires.

Toutes les différentes étapes seront abordées à savoir la synthèse des matériaux oxydes et fluorés, la stabilité sous atmosphère d'HF et leur activité, sélectivité et stabilité pour la transformation de différents substrats chlorés. Les relations propriétés des catalyseurs en fonction de la réactivité des substrats chlorés seront présentées et discutées.

L'extrapolation à une production à plus grande échelle par rapport à un procédé classique sera aussi évoquée à travers une étude technico-économique.