

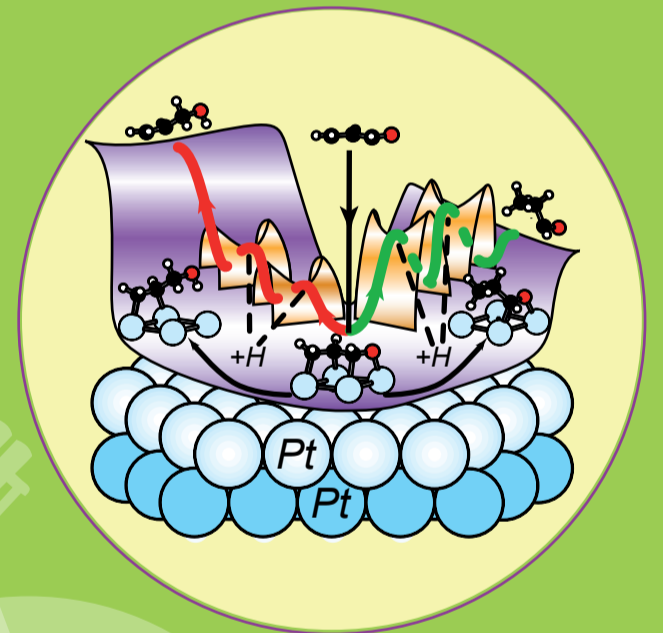
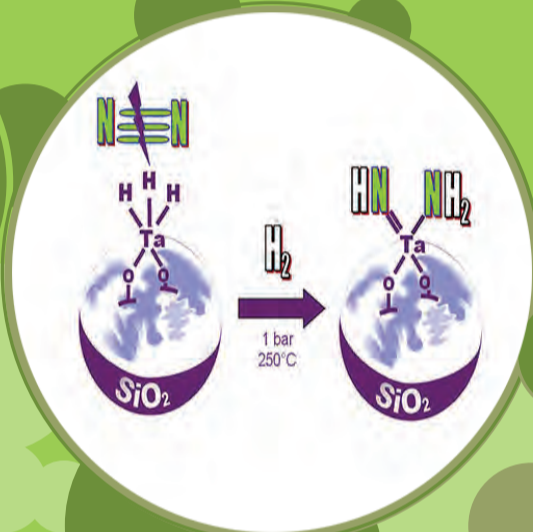
/// PRÉSENTATION ///

Le département regroupe les équipes de recherches en chimie dédiées à la Catalyse et à l'Environnement, issues de trois laboratoires du C.N.R.S. et de l'Université de Lyon: l'Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (IRCELYON), l'Ecole Normale Supérieure de Lyon (Equipes Réactivité Catalyse et Spectroscopie, Cinétique et Structure de ENS Lyon) et l'Ecole Supérieure Chimie Physique et Electronique de Lyon (LCOMS, CPE Lyon).

Il est composé d'environ 300 chercheurs, dont la moitié de permanents.

/// ACTIVITÉS ///

- ✧ Créer sur les surfaces des sites actifs, uniformes en structure et dont les propriétés catalytiques sont parfaitement connues.
- ✧ Appliquer cet outil pour réaliser des catalyseurs performants pour l'industrie.
- ✧ Dépolluer et traiter les déchets (assainissement des eaux et de l'air, et étude des pollutions atmosphériques).
- ✧ Economiser l'énergie (mise au point de procédés de fabrication économe en énergie et amélioration des carburants traditionnels).
- ✧ Innover (développement de nouvelles énergies et nouveaux matériaux, et transformation de la biomasse).
- ✧ Etude théorique des propriétés électroniques des surfaces catalytiques et des complexes organométalliques au moyen de calculs de chimie quantique.



/// DÉFIS ///

- ✧ Créer des catalyseurs très performants et très sélectifs (chimio, régio et énantio-sélectivité).
- ✧ Comprendre les étapes catalytiques dans des conditions plus proches des conditions industrielles ou plus réalistes.
- ✧ Etablir des corrélations entre la réactivité chimique et la structure des catalyseurs considérés.



/// APPAREILLAGES ///

- ✧ Analyses (caractérisation texturale, XPS, microscopies, rayons X de poudre, spectroscopies vibrationnelles, RMN liquide et solide, ATG, ATD, analyse de l'air par spectrométrie de masse aérosol AMS).
- ✧ Réacteurs (microréacteurs, réacteurs structurés, réacteurs parallèles, intensification des procédés, réacteurs à lit fixe triphasique, autoclaves).
- ✧ Modélisation (machines de calculs parallèles et logiciels de calculs ab initio et DFT).

/// APPROCHES ///

... de l'expérience à la théorie :

- ✧ Synthèse et caractérisation des catalyseurs et tests de leurs performances.
- ✧ Elaboration de modèles théoriques, choix d'une méthodologie de calcul et simulation des propriétés électroniques et catalytiques.

... du fondamental à l'appliqué :

- ✧ Des catalyseurs modèles aux catalyseurs réels.
- ✧ Des conditions contrôlées aux conditions industrielles.

Contacts :