



Institut des Sciences Analytiques et de Physico-chimie pour l'Environnement et les Matériaux

EQUIPE DE CHIMIE PHYSIQUE

SECTEURS D'APPLICATION

- Matériaux
- Environnement
- Energie : stockage / conversion
- Aéronautique
- Industrie Chimique
- Industrie Pharmaceutique

PARTENARIATS

INDUSTRIELS

AIR LIQUIDE, ARKEMA, BAYER, DASSAULT, AIRBUS HELICOPTERS, GAZ DU SUD OUEST, LIEBHERR, MESSIER, SAFT, STMicroelectronics, TOTAL, SAFRAN

INSTITUTIONNELS

FP, CEA, DGA

PERSONNEL

- 23 chercheurs et enseignants-chercheurs
- 15 doctorants et 10 post-doctorants
- 12 personnes en soutien à la recherche

THÈMES DE RECHERCHE

- Physico-chimie des matériaux à propriétés spécifiques
- Analyse et réactivité de surface de matériaux
- Photocatalyse – Photoréactivité aux interfaces
- Réactivité des systèmes moléculaires
- Études quantiques des propriétés électroniques, électriques et optiques de systèmes moléculaires, agrégats ou matériaux
- Propriétés spectroscopiques de systèmes moléculaires, agrégats ou matériaux : approche couplée théorie/expérience

SAVOIR FAIRE

- **Analyse et contrôle physico-chimique des matériaux.**
 - Caractérisation des surfaces des matériaux : (métaux, verre, céramiques, polymères ...):
 - Caractérisation chimique et morphologique
- **Catalyse et photocatalyse :**
 - Synthèse et étude de la réactivité de catalyseurs – Traitement COV
 - Mise en œuvre des procédés photochimiques ou photocatalytiques
- **Chimie fine :**
 - Synthèse de molécules organiques et organométalliques sous atmosphère contrôlée
 - Caractérisation d'espèces à courte durée de vie
- **Modélisation moléculaire et simulation théorique :**
 - Méthodologie et développement de codes
 - Stratégies calculatoires pour l'étude et la prédiction des propriétés des systèmes chimiques complexes.

(CONTACT ECP)

Technopole Hélioparc Pau Pyrénées
2 avenue du Président Pierre Angot
64053 PAU Cedex 09

Jean-Marc SOTIROPOULOS

Tel +33 (0)5 59 40 75 78

jean-marc.sotiropoulos@univ-pau.fr

(CONTACT UPPA)

Direction de la recherche et de la valorisation
<http://www.univ-pau.fr/live/recherche-valorisation>

Nathalie PANNETIER

Tel +33 (0)5 59 40 79 63

nathalie.pannetier@univ-pau.fr



Institut des Sciences Analytiques et de Physico-chimie pour l'Environnement et les Matériaux

EQUIPE DE CHIMIE PHYSIQUE

RESSOURCES A DISPOSITION DES PROFESSIONNELS

- **Formation** dans le domaine des techniques spectroscopiques vibrationnelles
- **Formation** sur les techniques d'analyse de surface non destructives
- **Formation** sur les synthèses en milieux extrêmes (P et T)
- **Formation** dans le domaine de la chromatographie en phase gazeuse (analyse aux basses concentrations dans l'air)
- **Formation** en photochimie et spectroradiométrie

PRINCIPAUX EQUIPEMENTS

- Spectromètre photoélectronique X, Auger et UV (imagerie de la composition chimique de surface par XPS et par émission Auger)
- Spectromètres photoélectroniques UV (Phase gazeuse / Détection de molécules réactives)
- Cryostat 4K pour piégeage en matrice
- Nanosonde Auger
- Microscope à champ proche ambiant (Force Atomique AFM)
- Microscope à champ proche ultra-vide (Effet Tunnel STM)
- Microscopie de Fluorescence confocale
- Fluorimètre stationnaire et pulsé
- Techniques de réaction et de désorption à températures programmée (Analyse de la réactivité de surfaces solides)
- Spectromètre IR-FT (accessoires : photoacoustique, ATR, réflexion diffuse)
- Spectromètre UV, proche IR (accessoire pour l'analyse des solides)
- Spectrophotomètre RAMAN (microscopie confocale)
- Analyse par thermo-désorption couplée à la chromatographie phase gazeuse/détecteur de masse (ATD-GC-MS)
- Chromatographie liquide haute-performance (HPLC-UV)
- COT-mètre
- Réacteurs photochimiques normalisés pour le traitement de l'air
- Sources lumineuses (fluorescentes, à décharge, LEDs,.....) et spectroradiomètres
- Cluster de calcul – 492 cœurs sur 60 serveurs X86_64 – OS : Scientific Linux
 - développement de codes de calcul parallèle : MPI, PGI, Intel Suite
 - préparation des exploitations pour les centres régionaux et nationaux : CRYSTAL, GAUSSIAN, MOLPRO, VASP,...

(CONTACT ECP)

Technopole Hélio parc Pau Pyrénées
2 avenue du Président Pierre Angot
64053 PAU Cedex 09

Jean-Marc SOTIROPOULOS

Tel +33 (0)5 59 40 75 78

jean-marc.sotiropoulos@univ-pau.fr

(CONTACT UPPA)

Direction de la recherche et de la valorisation
<http://www.univ-pau.fr/live/recherche-valorisation>

Nathalie PANNETIER

Tel +33 (0)5 59 40 79 63

nathalie.pannetier@univ-pau.fr