

## Personnel au 1<sup>er</sup> Nov. 2015

Enseignants Chercheurs (PR ; MCF)	34
Chercheurs CNRS (DR ; CR)	10
BIATSS / ITA (AI ; IE ; IR)	18
Post-Doctorants	5
Doctorants	35
Masters	15

## Indicateurs (moyenne sur 5 ans)

# de publications par an	110
# de conférences invitées par an	30
# de brevets par an	2
# de thèses soutenues par an	10
Participation active à 1 LabEx	SEAM
# de projets européens en cours	1

# Interfaces, Traitements, Organisation et DYnamique des Systèmes

*Directeur François Maurel*

## *Les 5 Méthodes de synthèse (ou moins) d'expertise*

**Fonctionnalisation de surfaces** (Réduction de sels de diazonium, Polymérisation de surface, Organisation supramoléculaire, etc.)  
**Synthèse de nanoparticules** (Chimie douce « procédé polyol », Voie biologique)  
**Métallurgie des poudres - frittage flash (SPS)**  
**Design moléculaire** (Jonctions métal/molécule/métal, Contact atomique)  
**Lithographie électronique**

## *Les 5 techniques de caractérisation d'expertise*

**Electrochimie, Microscopie électrochimique (SECM)**  
**Diffraction des rayons X (XRD), Diffusion X aux bas angles (SAXS)**  
**Microscopie à force atomique (AFM, STM), Microscopie électronique (SEM, TEM)**  
**Modélisations moléculaire quantique et classique**  
**Spectroscopie de Photoelectrons X (XPS)**  
**Raman et  $\mu$ -Raman, SERS, FTIR**

## *Les 5 Applications principales, fonctionnalités, visées*

**Capteurs et Biocapteurs** (dispositifs plasmoniques / électrochimiques, polymères à empreinte moléculaire)  
**Afficheurs lumineux** (OLEDs, QD-LEDs)  
**Dispositifs électromagnétiques** (Electronique de spin moléculaire, Aimants ss terres rares, Multiferroïques inorganiques ou hybrides, Magnétocaloriques)  
**Nanostructures pour application (Photo/Electro)-catalytique** (Hydrogène, Dépollution)  
**Dispositifs hybrides pour application Photovoltaïque / Thermoélectrique**  
**Nano-médecine** (nanosondes multimodales pour applications médicales)

**Les composés phares,  
liste détaillée non  
exhaustive**

## **Polymères et Oligomères $\pi$ -conjugués**

### **Nanomatériaux magnétiques :**

- Métaux ferromagnétiques 3d (Co, CoNi, Fe, CoFeNi, CoFe, ...)
- Oxydes ferrimagnétiques (Ferrite spinelle, Hexaferrites, Manganites, ...)
- Glycolates de métaux de transition 3d & 4f

### **Semi-conducteurs :**

- Quantum dots II-VI, Nanoparticules de Sulfure de Fer
- Nanostructures d'oxyde photosensibles  $\text{TiO}_2$  & ZnO
- Nanostructures thermoélectriques ( $\text{Bi}_2\text{Te}_3$ - $\text{Bi}_2\text{S}_3$ )

### **Nanostructures plasmoniques (surfaces lithographiées, ...)**

### **Nanoparticules fonctionnalisées pour application biomédicale, environnementale, énergétique.....**

### **Nanocomposites à matrice polymère**

- Multiferroiques plastiques (PVDF/ $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ , ...)
- Biohydrogels intelligents (Alginates/SPIO, ...)
- Matériaux d'électrodes (PPy/ $\text{LiFePO}_4$ , ...)

### **Liquides ioniques électro-actifs**

### **Molécules d'intérêt : Sels de diazonium / Pyridiniums étendus**