



Interfaces, Traitements, Organisation et Dynamique des Systèmes

D1 (B. Piro)

Surfaces, Nanostructuration et Réactivité

D2 (J.-Y. Piquemal)

D3 (J.-C. Lacroix)

Equipe Modélisation (F. Maurel)

RECHERCHE : 3 DEPARTEMENTS ET 1 ÉQUIPE

D1

**Surfaces,
Nanostructuration et
Réactivité (18)**
Resp. B. Piro (PR)

**D1-1 Équipe Surfaces Bioactives
et Capteurs – SBC (5)**

Resp. B. Piro (PR)
G. Anquetin (MCF)
G. Mattana (MCF)
V. Noël (MCF)
M.C. Pham (PREM)
S. Reisberg (MCF)

**D1-2 Équipe Organisation
Moléculaire Nano2D – OMNA2D (4)**

Resp. P. Lang (DR)
N. Battaglini (MCF)
A. Chevillot (IE)
S. Zrig (MCF)

**D1-3 Équipe Analyse et Chimie des
Surfaces-Innovantes - ACSI (3)**

Resp. C. Mangeney (MCF)
P. Decorse (IR)
A. Lamouri (MCF)

**D1-4 Équipe Transfert d'Électron,
Réactivité, Surfaces –TERS (5)**

Resp. C. Combellas (DR)
F. Kanoufi (DR)
J. Médard (IE)
J.M. Noël (CR)
J. Pinson (PREM)

D2

**Nano-objets :
Chimie, Physique
et Applications (22)**
Resp. J.-Y. Piquemal (PR)

D2-1 Équipe Nanomatériaux (11)
Resp. S. Ammar (PR)

R. Brayner (MCF)
F. Chau (MCF)
F. Fievet (PREM)
M. Giraud (MCF)
F. Mammeri (MCF)
L. Mouton (AI)
S. Nowak (IE)
J. Peron (MCF)
J.-Y. Piquemal (PR)
L. Sicard (MCF)

**D2-2 Équipe Plasmonique
moléculaire et spectroscopies
exaltées de surface – PMSES (7)**

Resp. N. Felidj (PR)
J. Aubard (PREM)
L. Boubekeur (CR)
J. Grand (MCF)
S. Lau (IE)
H. Lecoq (IE)
X. Sun (IR)

**D2-3 Équipe Métaux, Chélateurs,
Protéines (4)**

Resp. J.-M. El Hage Chahine (DR)
T. Ha Duong (MCF)
M. Hémadi (MCF)
N. Seradji (MCF)

D3

**Électronique
Moléculaire,
Transduction &
Nanoélectrochimie (13)**
Resp. J. C. Lacroix (PR)

**D3-1 Équipe Transduction
Moléculaire et Supramoléculaire
- TMS (5)**

Resp. M. Jouini (PR)
M. Dahmane (AI)
C. Dong (PR)
P. Lainé (DR)
C. Perruchot (MCF)
H.P. De Rouville (CR)
M.-P. Santoni (MCF)

D3-2 Équipe Nanoélectrochimie (8)
Resp. J. C. Lacroix (PR)

C. Dong (PR)
J. Ghilane (CR)
P.-C. Lacaze (PREM)
F. Lafolet (MCF)
P. Martin (MCF)
H. Randriamahazaka (PR)
D. Schaming (MCF)

**Équipe
Modélisation
Moléculaire (4)**
Resp. F. Maurel (PR)
F. Barbault (MCF)
J. P. Lemaire (IR)
M. Seydou (MCF)



université
**PARIS
DIDEROT**
PARIS 7



ITODYS UMR 7086

Université Paris Diderot – CNRS

<http://www.itodys.univ-paris-diderot.fr/>



C. Mangeney



B. Piro



P. Lang



G. Mattana



F. Kanoufi



A. Chevillot



G. Anquetin



N. Battaglini



A. Lamouri



V. Noël



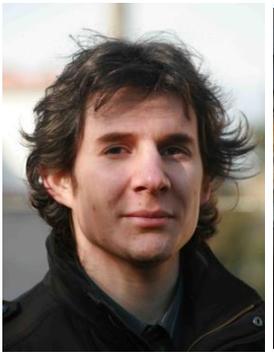
S. Reisberg



P. Decorse



S. Zrig



J. Médard



J. Pinson



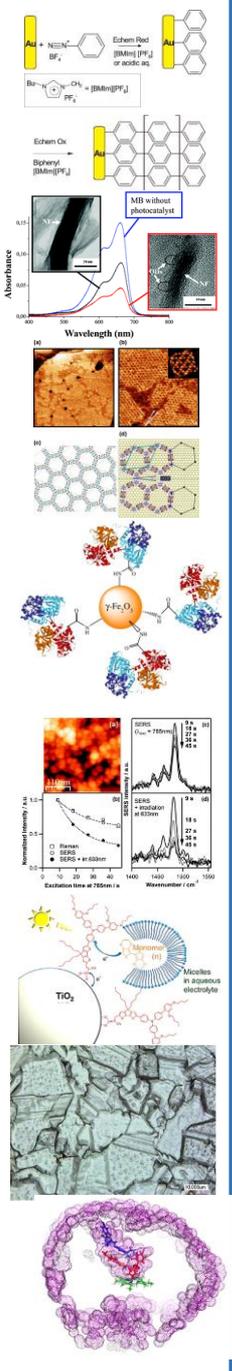
M.C. Pham



J.-M. Noel



C. Combellas





C. Mangeney



B. Piro



P. Lang



G. Mattana



F. Kanoufi



A. Chevillot



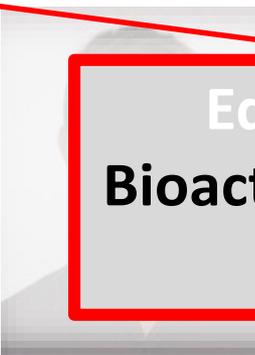
G. Anquetin



N. Battaglini



A. Lamouri



V. Noël



S. Reisberg



P. Decorse



S. Zrig



J. Médard



J. Pinson



M.C. Pham



J.-M. Noel



C. Combellas

Equipe Surfaces Bioactives et Capteurs - SBC

$Au + NEN \xrightarrow{BF_3}$ Echem Red (Mn) (PF₆)
 or acidic eq.
 $BF_3 + PF_6^- \rightleftharpoons PF_5 + F^-$ Echem (PF₆)
 Echem Ox
 Echem Red (Mn) (PF₆)
 MBI without photocatalyst
 Absorbance vs Wavelength (nm) graph
 SEM images of porous structures
 Schematic of 7Fe₂O₃ structure
 XPS spectra (SEIS) for Fe 2p and O 1s
 Schematic of TiO₂ photocatalysis in aqueous electrolyte
 SEM image of TiO₂ particles
 Schematic of a porous structure



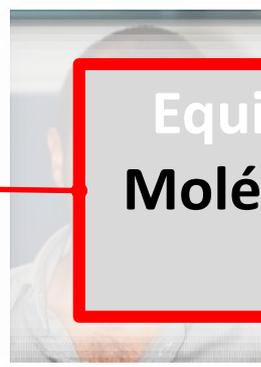
C. Mangeney



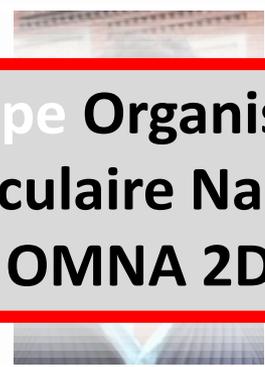
B. Piro



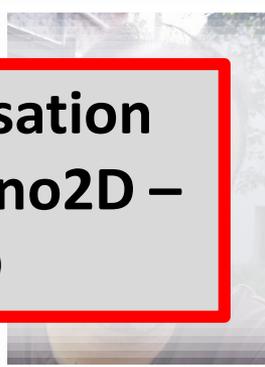
P. Lang



G. Mattana



F. Kanoufi



A. Chevillot

**Equipe Organisation
Moléculaire Nano2D –
OMNA 2D**



G. Anquetin



N. Battaglini



A. Lamouri



V. Noël



S. Reisberg



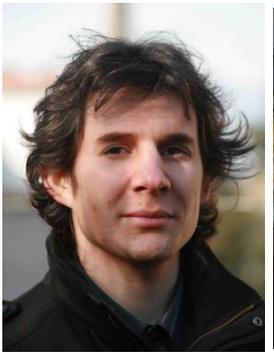
P. Decorse

**Equipe Analyse et
Chimie des Surfaces
Innovantes - ACSI**

**Equipe Surfaces
Bioactives et Capteurs -
SBC**



S. Zrig



J. Médard



J. Pinson



M.C. Pham



J.-M. Noel



C. Combellas

The left margin contains several scientific illustrations and graphs. At the top, there are chemical reaction schemes involving Au, NiCl₂, and various ligands (Echem Red, Echem Ox, Echem Ox, Echem Ox) leading to the synthesis of 2D materials. Below these are two graphs: one showing Absorbance vs Wavelength (nm) with a peak at approximately 220 nm, and another showing a similar graph with a peak at approximately 230 nm. Further down, there are SEM images of porous structures, a diagram of a 7Fe₂O₃ molecule, and a graph of Normalized Intensity (%) vs Wavelength (nm) showing peaks at 180, 210, 230, and 250 nm. At the bottom, there is a diagram of a TiO₂ structure and a schematic of a biosensor in an aqueous electrolyte.



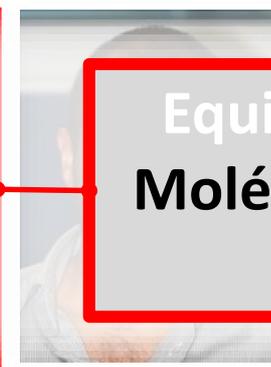
C. Mangeney



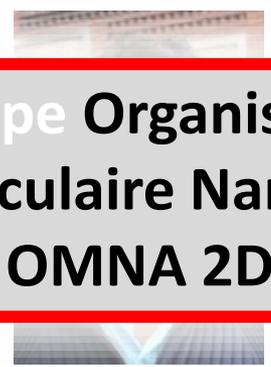
B. Piro



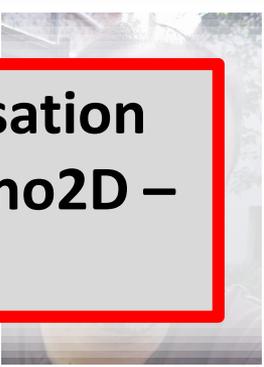
P. Lang



G. Mattana



F. Kanoufi



A. Chevillot

Equipe Organisation Moléculaire Nano2D – OMNA 2D



G. Anquetin



N. Battaglini



A. Lamouri



V. Noël



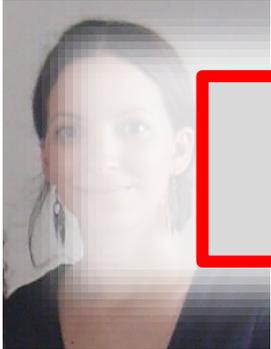
S. Reisberg



P. Decorse

Equipe Analyse et Chimie des Surfaces Innovantes - ACSI

Equipe Surfaces Bioactives et Capteurs - SBC



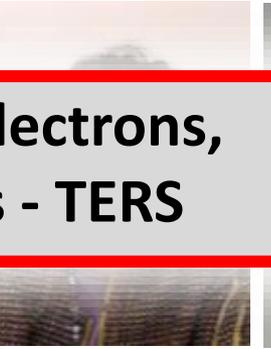
S. Zrig



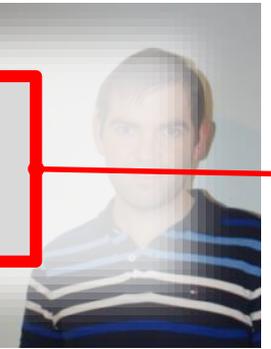
J. Médard



J. Pinson



M.C. Pham



J.-M. Noel



C. Combellas

Equipe Transfert d'Electrons, Réactivité, Surfaces - TERS

Au + NEt₃ → Echem Red [BMn] (PF₆)₂ or acidic
 Echem Ox [BMn] (PF₆)₂
 Absorbance vs Wavelength (nm) graph showing a peak at ~220 nm.
 SEM images of porous structures.
 Schematic of a porous structure with a central core.
 SEM image of a porous structure.
 Schematic of a porous structure with a central core.
 SEM image of a porous structure.
 Schematic of a porous structure with a central core.

Equipe Surfaces Bioactives et Capteurs - SBC



B. Piro



G. Anquetin



G. Mattana



M.C. Pham

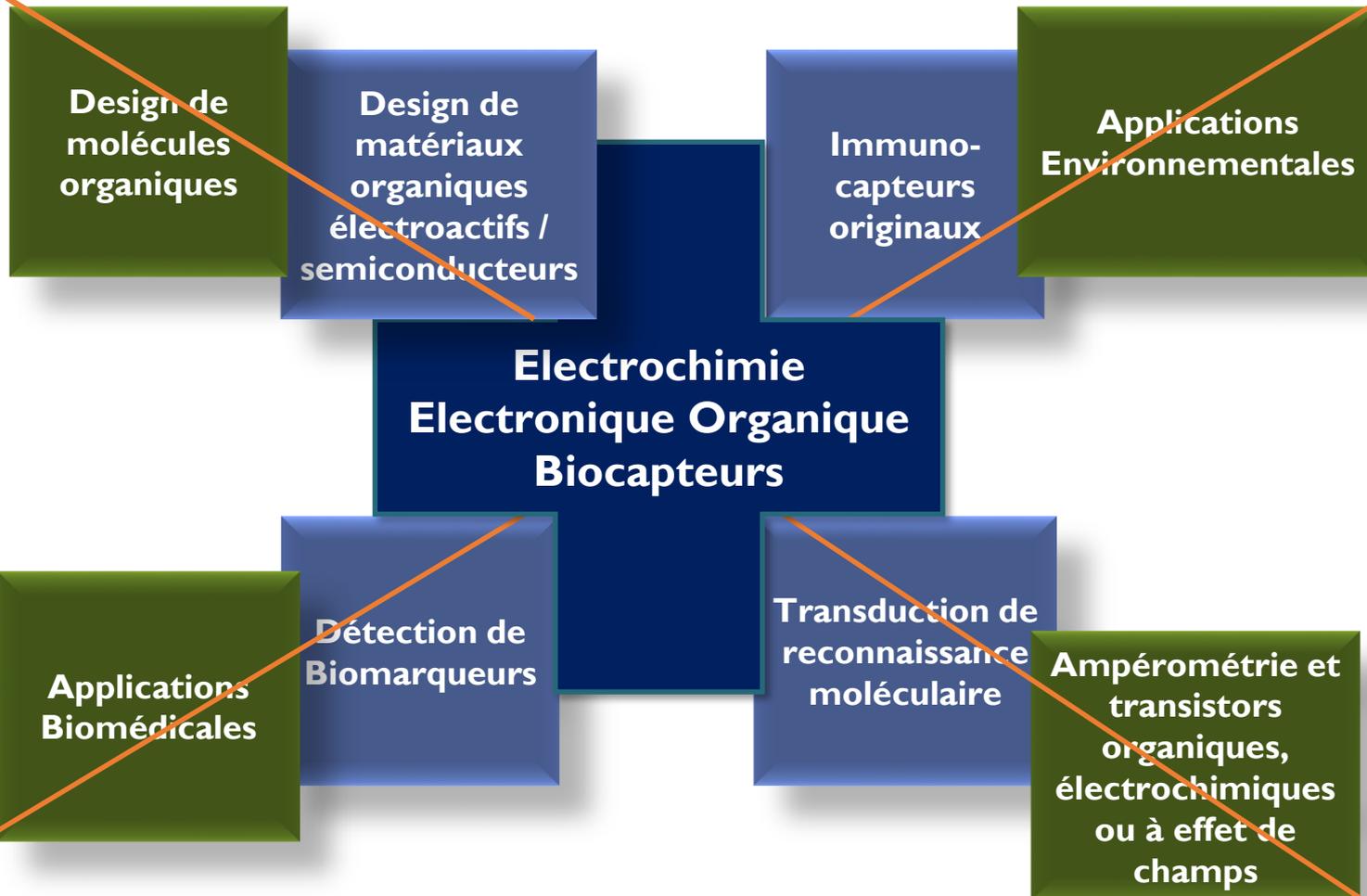


V. Noël



S. Reisberg

Equipe Surfaces Bioactives et Capteurs - SBC



□ 2 axes : l'un fondamental, l'autre applicatif

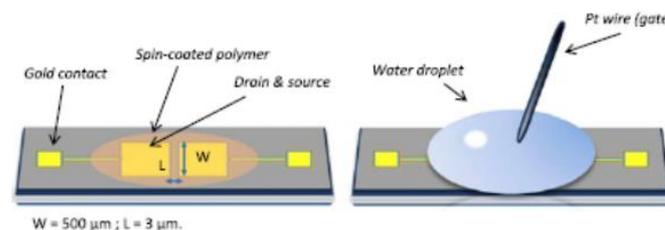
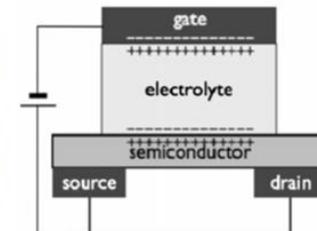
Equipe Surfaces Bioactives et Capteurs - SBC

Design de molécules organiques

Design de matériaux organiques électroactifs / semiconducteurs

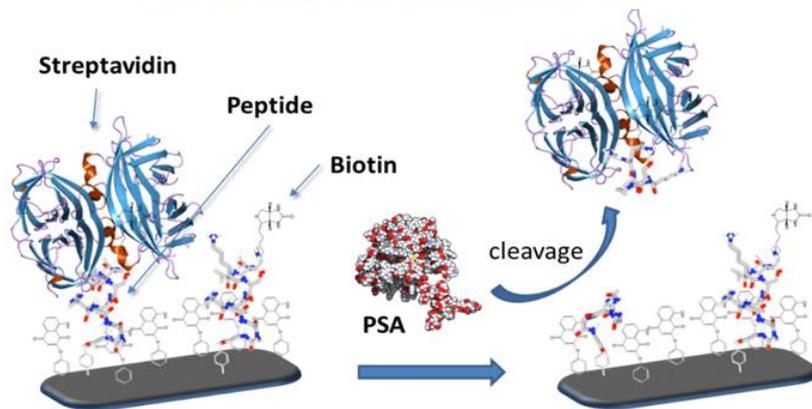
Electrochimie
Electronique Organique
Biocapteurs

EGOFET à polluants organiques



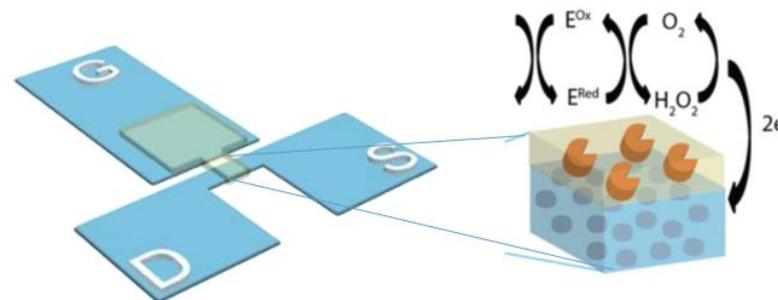
PNAS 2012, 109, 8394-8399.

Biocapteurs à protéines



Biosens. Bioelectron. 2015, 68, 49-54.

Transistors enzymatiques OECT



Adv. Mater. 2014, 26, 5658-5664.

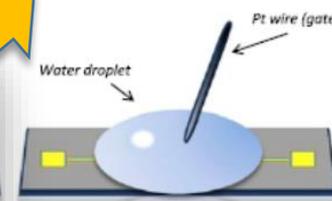
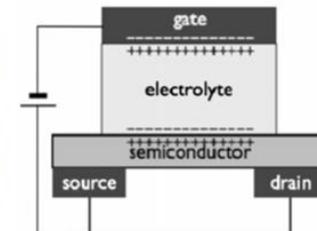
2 axes : l'un fondamental, l'autre applicatif

Equipe Surfaces Bioactives et Capteurs - SBC

Design de molécules organiques

Design de matériaux organiques électroactifs /

EGOFET à polluants organiques

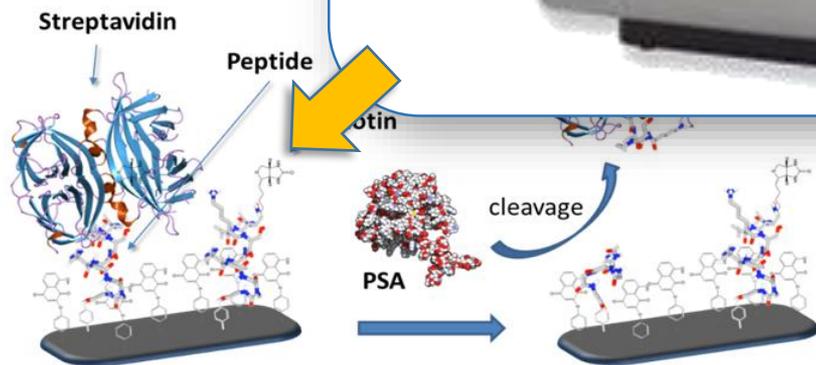


109, 8394-8399.

✓ Inkjet printing

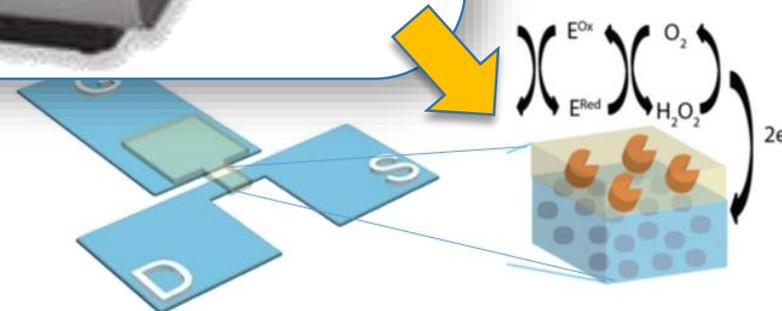


Biocap



Biosens. Bioelectron. **2015**, *68*, 49–54.

Biocapteurs OECT



Adv. Mater. **2014**, *26*, 5658-5664.

2 axes : l'un fondamental, l'autre applicatif

Equipe Organisation Moléculaire Nano2D – OMNA 2D



P. Lang



A. Chevillot



S. Zrig



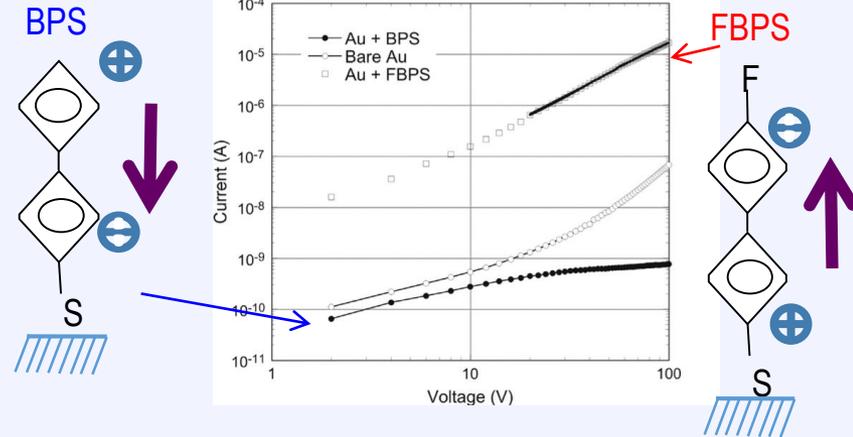
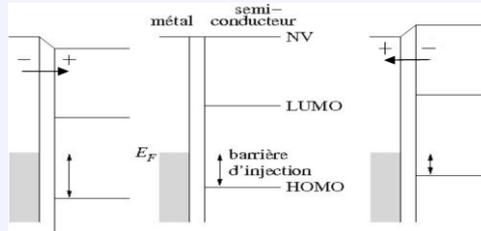
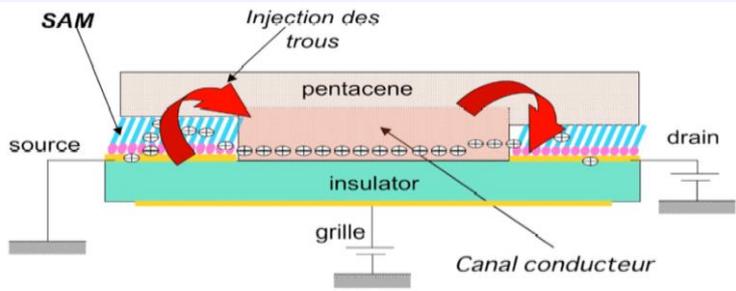
N. Battaglini

Equipe Organisation Moléculaire Nano2D – OMNA 2D

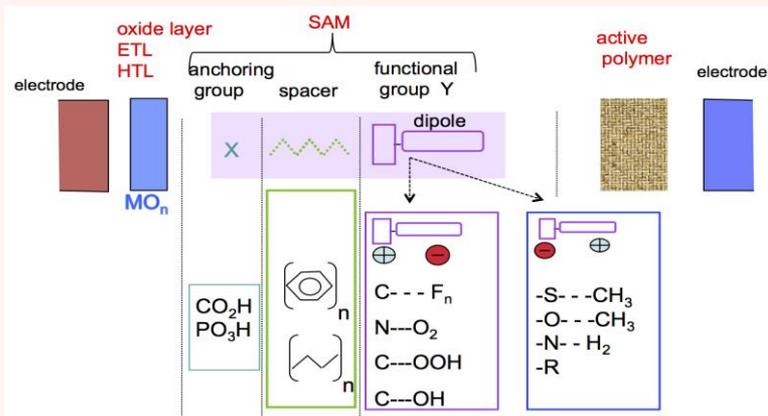
□ Fonctionnalisation d'électrodes métalliques ou d'oxydes par des SAMs dipolaires pour les dispositifs électroniques (OFET, OPV..).

* Electrodes métalliques des OFET (Au , Cu ...)

but : modifier le travail de sortie



* Couches d'oxydes ETL/HTL dans les cellules OPV imprimées (démarrage)



but :

- modifier le travail de sortie
- contrôler la structure du polymère déposé en solution

Equipe Analyse et Chimie des Surfaces Innovantes - ACSI



C. Mangeney



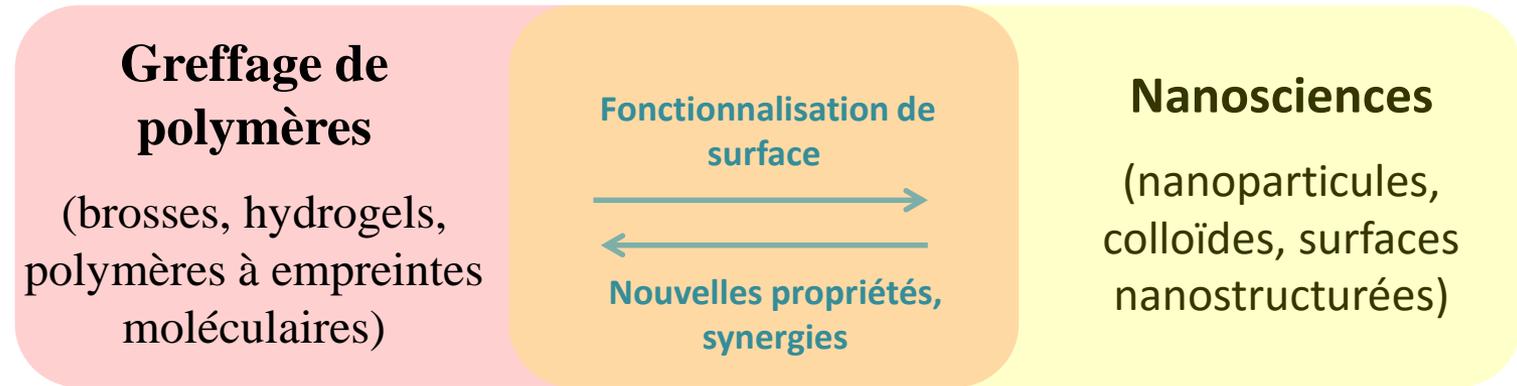
A. Lamouri



P. Decorse

Equipe Analyse et Chimie des Surfaces Innovantes - ACSI

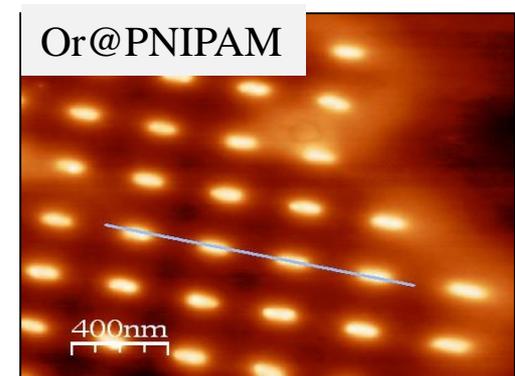
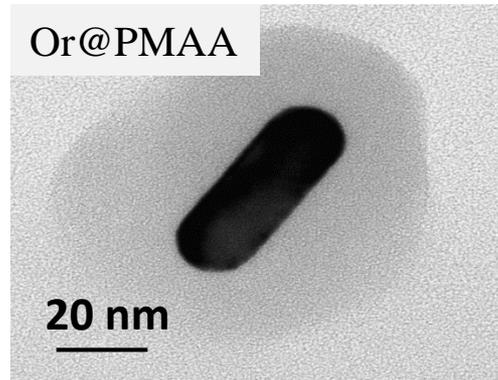
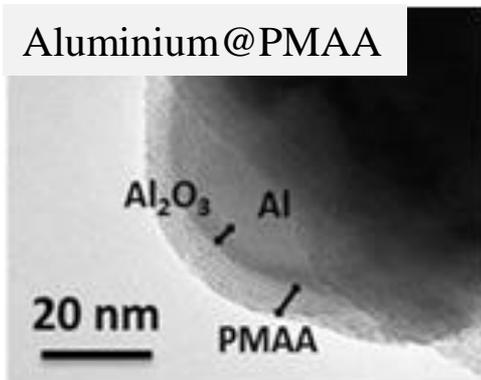
➤ à l'interface entre le domaine des polymères et celui des nanosciences



• *Synthèse de sels de diazonium pour amorcer la polymérisation*

• *Caractérisation des surfaces par XPS*

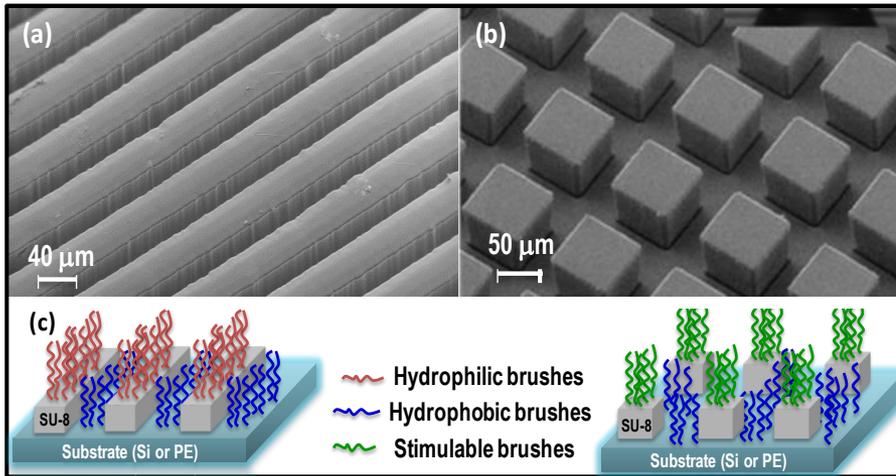
Nouvelles nanostructures hybrides



➤ **Enjeux:** énergie, revêtements, nanomédecine, capteurs, optique

Equipe Analyse et Chimie des Surfaces Innovantes - ACSI

□ Mouillage, démouillage sur des surfaces micro-patternées modifiées par des polymères



- Récupération de l'eau de rosée (projet interdisciplinaire)

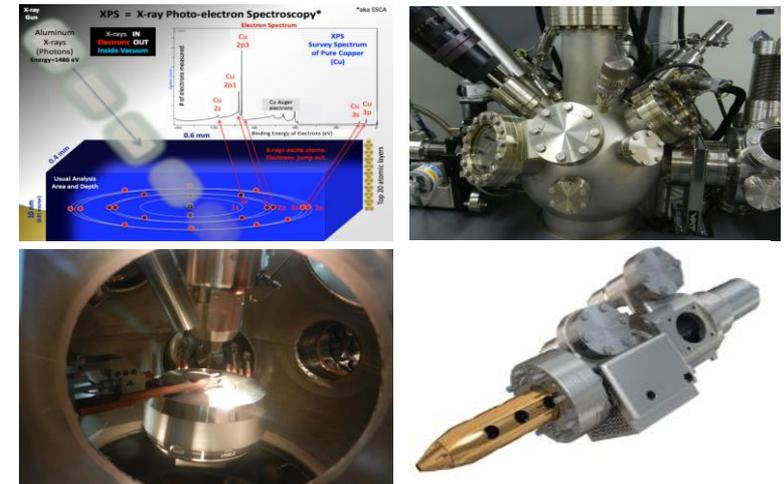
- Revêtements antigel pour l'aéronautique (projet ANR)

En collaboration avec le laboratoire MSC et Airbus

- Fonctionnalisation chimique de surface à l'échelle nanométrique, Capteurs optiques (projet germe LabEx)

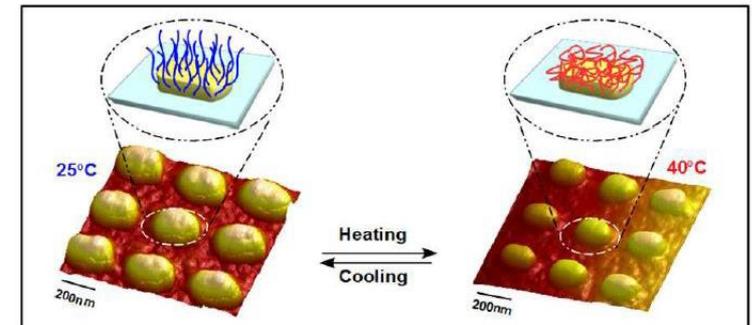
En collaboration avec le groupe plasmonique (ITODYS)

□ Plateforme d'analyse des surfaces par spectroscopie de photoélectrons X (XPS)



- Projet financé par le LabEx (150 keuros)

□ Interface plasmonique/polymère



Equipe Transfert d'Electrons, Réactivité, Surfaces - TERS



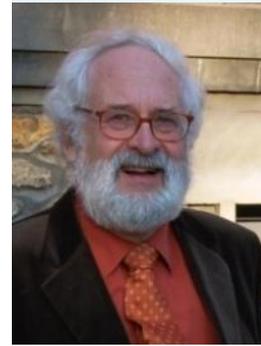
C. Combellas



F. Kanoufi



J. Médard



J. Pinson

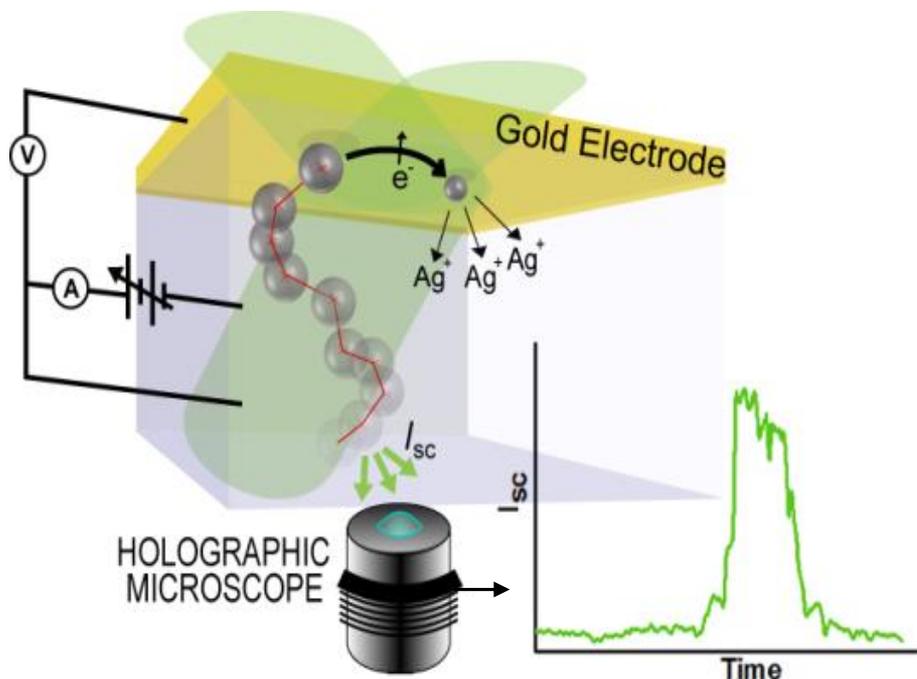


J.-M. Noel

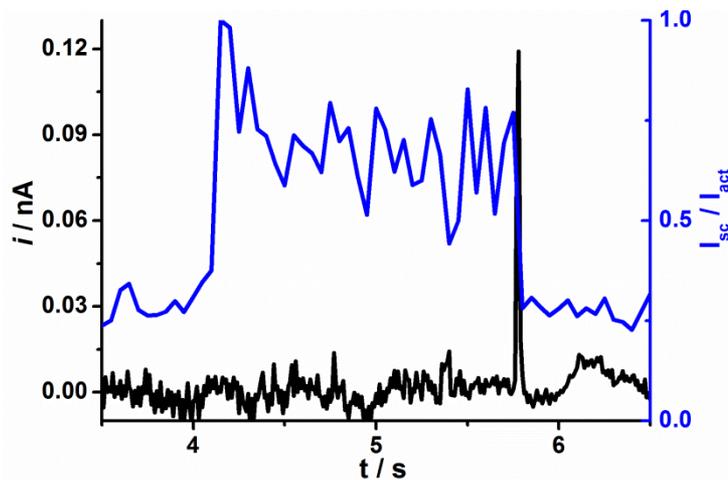
Equipe Transfert d'Electrons, Réactivité, Surfaces - TERS

□ Couplage électrochimie/holographie pour détecter des nanoparticules uniques

Preuve de concept sur
NPs d'Argent soumises à une actuation
électrochimique



- Corréler la vitesse de dissolution par holographie et électrochimie
- Déchiffrer les étapes élémentaires de la dissolution: transport - adsorption - reaction



Vers

- capture NPs
- detection biomoléculaire
- catalyse

ITODYS UMR 7086 - Université Paris Diderot – CNRS

<http://www.itodys.univ-paris-diderot.fr/>

**Equipe Surfaces
Bioactives et Capteurs
- SBC**

**Equipe Transfert
d'Electrons, Réactivité,
Surfaces - TERS**



**Equipe Organisation
Moléculaire Nano2D –
OMNA 2D**

**Equipe Analyse et
Chimie des Surfaces
Innovantes - ACSI**

Greffage de polymères; Modification des surfaces; Electrochimie; Electronique organique et hybride; Impression jet d'encre; Biocapteurs; Analyses de surfaces; Auto-organisation; Transistors organiques; Photovoltaïque.

