

Objectifs - Consortium

Ce projet concerne l'élaboration et la caractérisation de **systèmes optiques** mettant en œuvre des **nanostructures** permettant de rendre compte en temps réel de la présence et de l'état d'organisation ou de **conformation d'assemblages biologiques** et de leur **dynamique**.

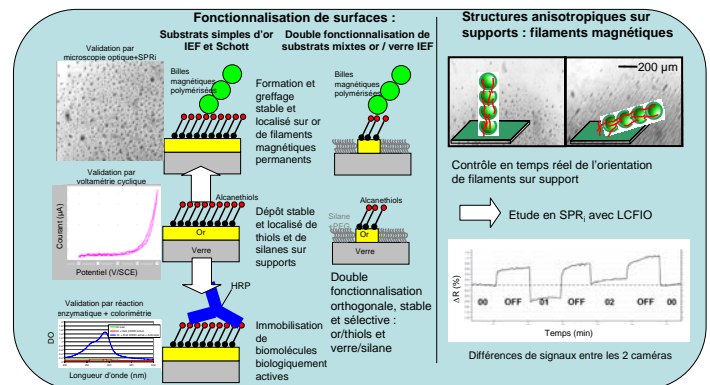
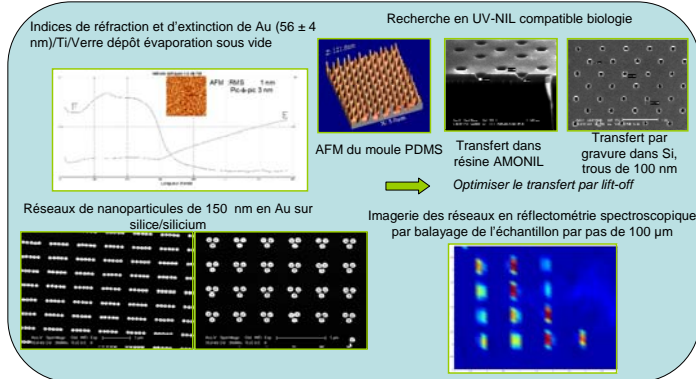
Structuration inorganique et organique

- Comportement optique anisotrope
- Auto-orientation des structures biologiques

Caractérisation optique

- Imagerie plasmonique dynamique sans marqueur
- Mesures d'anisotropie et caractérisation spectrale

Structuration inorganique et fonctionnalisation

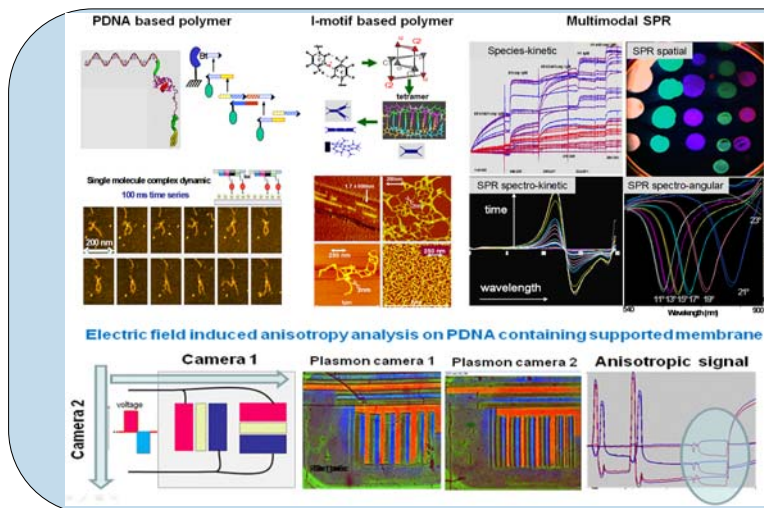


IEF : Institut d'Electronique Fondamentale

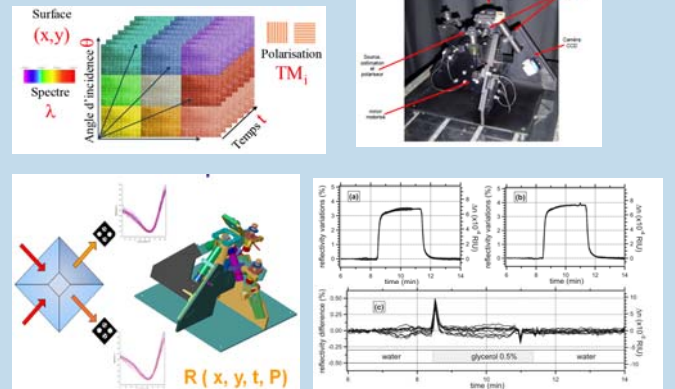
- Mise en place des conditions de dépôt de 56 nm Au sur verre résistant à la chimie subséquente. Recherche en nanoimpression UV-NIL.
- Réseaux de nanoparticules pour études des couplages en plasmonique (e-beam et lift-off). Instrumentation de réflectométrie spectroscopique.

INL Institut des Nanotechnologies de Lyon : la fonctionnalisation de surfaces simples d'or et la double fonctionnalisation de support mixtes or/verre ont été validées. Des filaments permanents de microbilles magnétiques assemblées sous champ magnétique et formant des édifices géométriquement anisotropes ont pu être greffés localement sur nos supports en vue d'analyses SPR.

Assemblage biologique anisotrope et caractérisation SPR



Mesure de Réflectivité en mode SPR (t, x, y, θ, λ, P)



LIPM : Laboratoire d'Ingénierie des Protéines Membranaires

Des objets biologiques artificiels fortement anisotropes et de taille ajustable par polymérisation contrôlée ont été dessinés et produits à partir de protéines recombinantes, d'éléments de synthèse et d'acides nucléiques.

LCFIO : Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique

Nous avons développé des systèmes de caractérisation de surface, basés sur l'imagerie plasmonique multiparamétrique, permettant de sonder, à l'échelle sub-nanométrique, en épaisseur moyenne, les dimensions spectrales et d'anisotropie. Nous avons mis en œuvre ces systèmes pour l'étude de dynamiques d'assemblages biomoléculaires. Les modélisations permettent de quantifier les interprétations.

CONTACT : Michael CANVA – michael.canva@institutoptique.fr