

# CLIPP

Plateforme de protéomique pour l'innovation en recherche clinique  
Nanobiocaractérisation des cibles biologiques (de la molécule à la cellule), Ingénierie des biopuces et couplage multiphysique, Détection et caractérisation des cibles protéiques en échantillon biologique ; Outils biostatistiques pour l'analyse des données de grandes dimensions

La plateforme protéomique CLIPP a été créée en 2008 d'un rapprochement puis d'une fusion des plateformes protéomiques de l'Université de Franche Comté et de l'Université de Bourgogne. Elle est dédiée à l'analyse des protéomes en biologie et en clinique.

La plateforme CLIPP est une plateforme d'analyse et de service pour les laboratoires de recherche académiques et les centres R&D des entreprises des domaines des biotechnologies et de la santé au niveau national et international. Elle propose son expertise dans le domaine de la protéomique faisant appel à des savoir-faire en (bio)chimie, physico-chimie, nano et micro-ingénieries, biostatistiques et bio-informatiques. Ces compétences interdisciplinaires permettent le développement et la validation d'outils analytiques, de procédures et de méthodes qui viennent en complément des approches classiques de protéomique. Cette particularité a permis à la plateforme CLIPP d'être labellisée Plateforme Protéomique du réseau national des Infrastructures en Biologie, Santé et Agronomie (IBISA) en 2016.

## COMPÉTENCES - SAVOIR-FAIRE - RÉALISATIONS

### Analyse SPR/SPRi

- Caractérisation des interactions moléculaires entre protéines (solubles ou membranaires) et/ou avec un ligand/drogue
- Détection et dosage de cibles biologiques (protéines, microvésicules synthétiques, microparticules, bactéries, cellules) dans des fluides biologiques
- Capture de cibles protéiques en vue de leur détection et identification par spectrométrie de masse (Analyse SUPRA-MS)

### Nanobiocaractérisation des cibles biologiques

- Par Microscopie à Force Atomique (AFM)
- Topographie et nanostructuration des surfaces et interfaces
- Morphologie cellulaire, cartographie moléculaire
- Couplage AFM et fluorescence
- Par technologie TRPS
- Analyse de la concentration en solution et de la distribution en taille des agrégats, vésicules et autres particules biologiques

### Développements de biopuces SPR

- Puces micro-nano-structurées
- Coating spécifique (TiO<sub>2</sub>)
- Fonctionnalisation chimique des surfaces et greffage de (macro)molécules biologiques

### Produits

- Protéines recombinantes (solubles/membranaires) après clonage/ expression en système bactérien
- Puces compatibles avec les instrumentations commerciales SPR/SPRi
- Puces sur-mesure
- Dispositifs associés aux biopuces
- Réalisation de démonstrateurs instrumentés

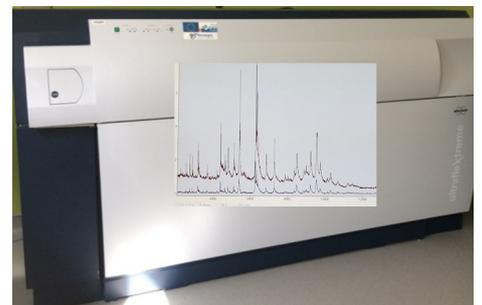
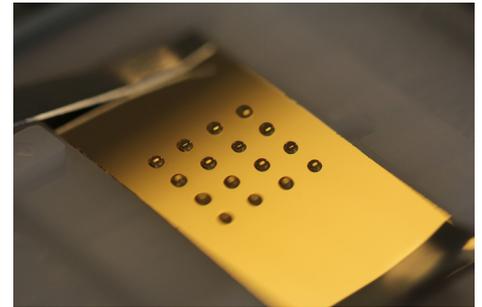


Illustration du potentiel nano-bioanalytique sur puces micro-nanostructurées pour la détection, la caractérisation et l'identification de cibles biologiques d'intérêt en milieux complexes

# CLIPP

## CLinical Innovation Proteomic Platform

Nanobiocharacterization of biological targets (from molecule to cell), biochip engineering and multiphysical coupling, Detection and characterization of protein target in biological samples ; biostatistical tools for big data analysis

The CLIPP platform, created in 2008, is dedicated to the analysis of proteomes in biology and clinic.

CLIPP is a platform for analysis and service for academic research laboratories and R & D centers from companies in the areas of biotechnology and health at the national and international levels. It offers its expertise in the field of proteomics using know-hows in (bio) chemistry, physical chemistry, nano and micro-engineering, biostatistics and bioinformatics. These interdisciplinary skills enable the development and validation of original analytical procedures and methods which are in addition to conventional approaches of proteomics. This feature enabled the CLIPP platform to be labelled Proteomics platform of the national network of infrastructures in Biology, Health and Agronomy (IBISA) in 2016.

## SKILLS - KNOWLEDGE - ACHIEVEMENTS

### SPR/SPRi analysis

- Characterization of molecular interactions between proteins (solubles or membranous) and/or with a ligand/drug
- Detection and quantification of biological targets (proteins, synthetic microvesicles, microparticles, bacteria, cells) in biological fluids
- Capture of protein targets in order to detect and identify them by mass spectrometry (SUPRA-MS solution)

### Nanobiocharacterization of biological targets

- Atomic Force Microscopy (AFM)
- Topography and nanostructuration of surfaces and interfaces
- Cell morphology, molecular cartography
- Coupling AFM and fluorescence
- Tunable Resistive Pulse Sensing (TRPS) technology
- Analysis in solution of concentration and size distribution of aggregates, vesicles and other biological particles

### Developments of SPR biochips

- Micro-nano-structured biochips
- Specific coating (TiO<sub>2</sub>)
- Chemical functionalization of surfaces and grafting of biological (macro) molecules

### Products

- Recombinant proteins (solubles/membranous) after cloning/expression in bacterial systems
- Biochips compatibles with commercial SPR/SPRi instrumentations
- Tailored biochips
- Devices associated to biochips
- Prototyping

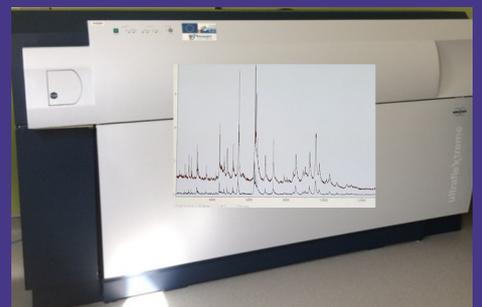


Illustration du potentiel nano-bioanalytique sur puces micro-nanostructurées pour la détection, la caractérisation et l'identification de cibles biologiques d'intérêt en milieux complexes