

## Modélisation d'un laboratoire sur puce permettant la détection de polluants en phase aqueuse

(=> vers le prototypage virtuel).

Le but de ce projet sera de **modéliser** un laboratoire-sur-puce (*Lab-On-Chip*, ou LSP) pour la détection des polluants par les **anticorps**. Le LSP sera constitué des éléments suivants :

- Un circuit fluide/microfluidique permettant d'acheminer le liquide à analyser ;
- Une partie biologique (mécanismes biologiques entre le polluant et l'anti-corps) ;
- Un capteur électrochimique (technologie IsFET) ;
- Une partie *Traitement des signaux*.

L'ensemble de cette étude devra aboutir à l'établissement d'un modèle multi-niveau et multi-domaine du système LSP complet. Ce modèle constituera un outil essentiel d'aide à la conception qui permettra d'établir un prototype virtuel du LSP pour prédire et optimiser ses performances.

Les travaux se feront en collaboration avec la société Bürkert. Ce projet de prototypage virtuel du dispositif sera effectué à Télécom Physique Strasbourg.

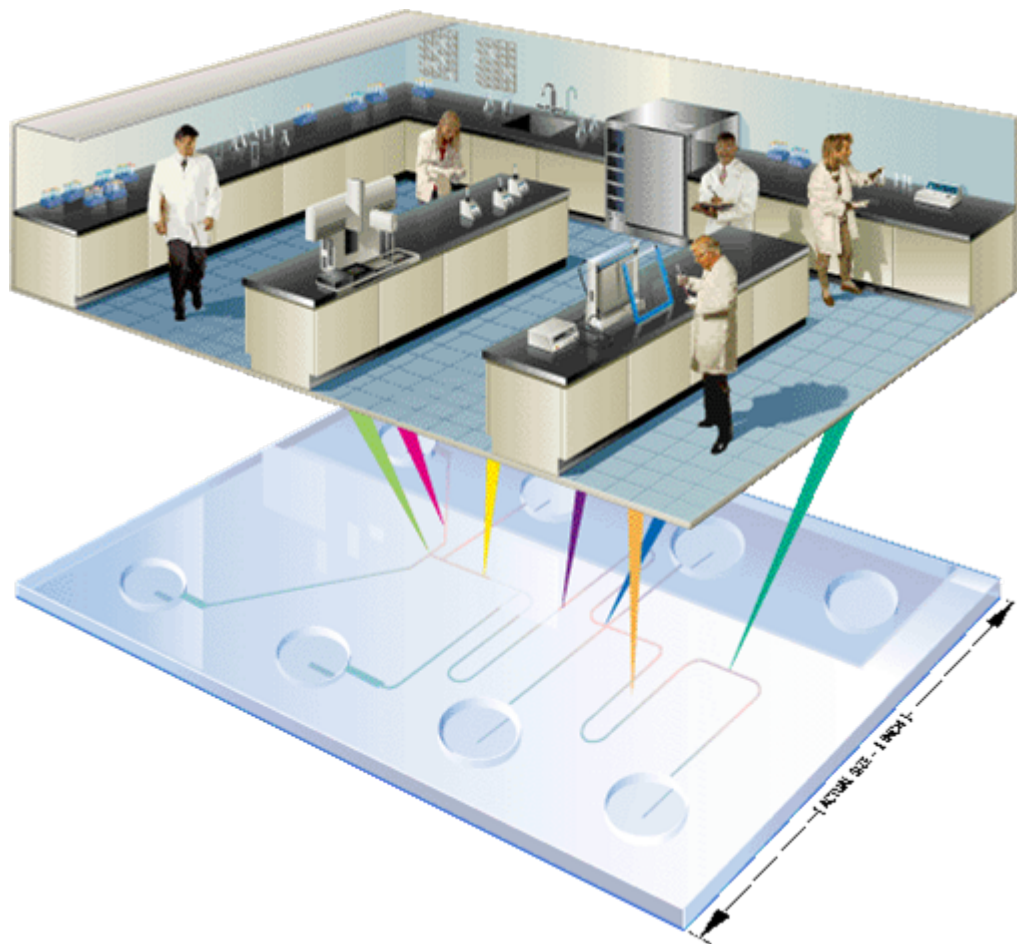
Encadrement : Abir REZGUI & Christophe LALLEMENT (TPS/ ICube) + Bürkert

Pré-requis : pas vraiment de pré-requis – Appui sur des Cours 2A TIC-santé comme les cours de VHDL, et le cours de micro-fluidique



Bürkert Triembach

- Créée en 1946 en Allemagne
- Société familiale
- Produit des composants et des systèmes pour la maîtrise des fluides
- Chiffre d'affaires 2011 : 380 millions d'euros
- Part R&D : 6,7%
- Monde : 35 filiales de vente et plus de 2 200 collaborateurs
- Europe : siège social, 5 unités de production, 3 unités de systèmes
- Allemagne : Siège social à Ingelfingen et 7 succursales de vente
- France : Centre de compétences capteurs à Triembach au Val
- 40 collaborateurs R&D sur le site de Triembach au Val



**Fig : Laboratoire sur puce (= laboratoire miniaturisé)**