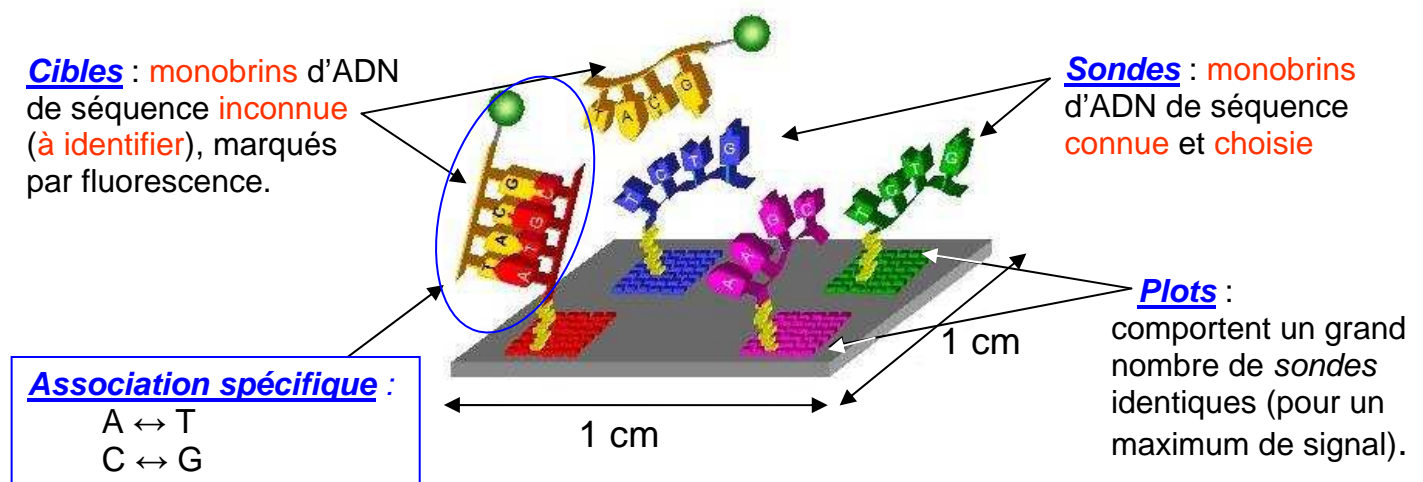


RéaMix

porteur : Florence RAYNAL – LMFA (Florence.Raynal@ec-lyon.fr)

Objectif :

Il s'agit de mesurer les cinétiques *intrinsèques* des réactions de type « sonde sur support-cible », non limitées par le transport diffusif des cibles vers la paroi, en assurant un mélange optimal à l'aide de l'advection chaotique ; le but final est d'**optimiser la rapidité des tests biologiques sur puces**. L'exemple type est la « puce à ADN », dont le principe utilise la complémentarité entre deux monobrans d'ADN, pour détecter la présence de séquences particulières responsables de maladies (génétiques), ou caractérisant certains virus.



Partenaires :

- Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA – ECL)
- Institut des Nanotechnologies de Lyon (INL – ECL)
- Laboratoire de Physique de la Matière Condensée et Nanostructures (LPMCN – Lyon 1)
- Centre de Recherche en Nanofabrication et Nanocaractérisation (CRN2 – Sherbrooke, CA)

Outils :

- **Étude du mélange par advection chaotique** pour accélérer la probabilité de rencontre sonde-cible, à travers des **simulations numériques** et des **expériences** (LMFA)
- **Puces à ADN, à sucres, à protéines** (INL)
- **FCS** (Spectroscopie par Corrélation de Fluorescence) pour mesurer les coefficients de diffusion, les temps de résidence d'une cible près d'une surface en présence d'écoulement (LPMCN)
- **SPR** (Résonance de Plasmon de Surface) pour suivre en temps réel la cinétique de réaction (CRN2)
- **FRET** (Transfert d'énergie par Résonance de Fluorescence) pour étudier la spécificité (INL)

Disciplines concernées :

Mécanique des Fluides, Chimie, Biologie et Physique