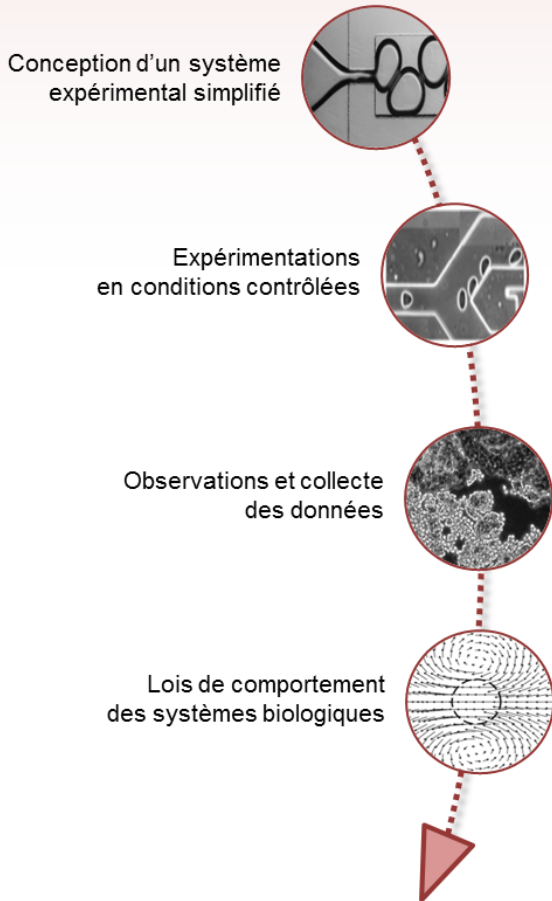


Centre de Compétences et d'Expérimentations en Biomécanique

La plate-forme de Biomécanique est dédiée à l'étude des interactions mécaniques dans les systèmes biologiques depuis la cellule jusqu'aux tissus. Les objets d'étude concernent les phénomènes biophysiques tels que l'adhésion, la migration, la croissance et la morphologie cellulaire, en lien avec la dynamique des fluides notamment. La plate-forme dispose d'un ensemble d'outils de caractérisation des propriétés cellulaires et tissulaires, de rhéologie et d'imagerie.

Schéma méthodologique



Applications

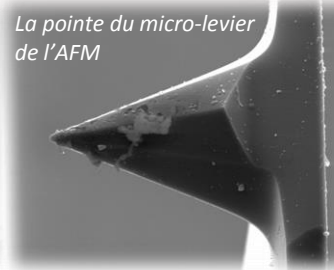
- santé
- Diagnostique biomédical
- outils thérapeutiques...



Cellules Vivant Mécanique Biophysique Adhésion Flux et migration Croissance

Equipements

- Un parc d'outils d'imagerie (microscope confocal et microscope à force atomique - AFM) : étude des structures 3D profondes de tissus ou cellules vivants et mobiles, topologie de surface.
- Des outils de caractérisation des forces à l'échelle microscopique, forces d'adhésion, visco-élasticité (AFM).
- Un plateau de micro-fabrication 2D / 3D : préparation de circuits pour la fluidique et l'étude des écoulements, fabrication de substrats micro-structurés.
- Des chambres de culture cellulaires : préparation du matériel biologique en conditions standard.
- Des outils et techniques de micro-rhéométrie du vivant : étude des propriétés rhéologiques de fluides complexes (fluides biologiques évolutifs, suspensions de vésicules ou de micro-organismes).



Projets et Etudes

- Mécanique des fluides biologiques dans des circuits et chambres d'écoulement simplifiés
- Morphologie cellulaire sous flux et bio-rhéologie sur vésicules, bulles ou capsules biomimétiques
- Phénomènes de migration cellulaire au sein de gels modèles 2D et 3D à rigidité contrôlée

