

Titre : Elaboration d'outils de conception pour l'ingénierie biologique

Directeur de Thèse : LALLEMENT Christophe, PR, c.lallement@unistra.fr
Co-encadrement : MADEC Morgan, McF, morgan.madec@unistra.fr

Unité d'Accueil : Equipe *Système et Microsystèmes Hétérogènes* (SMH)
Laboratoire ICube(UMR CNRS/UdS 7357)

Établissement de rattachement : Université de Strasbourg

Collaborations : LIP6 (Paris) –LIT (Strasbourg)

Résumé:

Le développement de nouvelles technologies dans le domaine des biotechnologies a rendu possible l'émergence de nouvelles applications telles que la biologie de synthèse ou les laboratoires sur puce. La biologie de synthèse a pour objectif la conception par des méthodes rationnelles de fonctions biologiques artificielles. Les laboratoires sur puce s'inscrivent à l'interface entre la biologie et avec les autres domaines des sciences pour l'ingénieur. Ces deux champs d'application présentent un fort potentiel d'évolution. Pour accélérer l'émergence de nouvelles applications dans ces domaines, l'amélioration des technologies doit s'accompagner du développement des outils d'aide à la conception associés. Pour ce faire, l'approche que nous avons développée consiste à réinvestir le savoir-faire acquis pour la microélectronique en adaptant les outils aux spécificités de ces applications émergentes. Les travaux préliminaires, principalement axés sur la modélisation, ont permis d'ouvrir trois nouvelles voies :

- 1) L'adaptation de nos travaux sur les technologies de la conception microélectronique aux domaines décrits ci-dessus.
- 2) Le développement de nouveaux outils pour la biologie de synthèse et leur insertion dans le flot de conception.
- 3) L'extension des travaux sur la biologie de synthèse actuels à d'autres champs des biotechnologies.

Le travail de thèse consistera à explorer ces trois voies. En fonction du profil de candidat retenu, l'un de ces trois volets pourra être privilégié.