

# Offre de thèse - Évolution in vitro de réseaux d'interactions moléculaires - Laboratoire de Biochimie

<https://wwwdev.spip.espci.fr/fr/espci-paris-psl/emploi/2014/offre-de-these-evolution-in-vitro-de-reseaux-d>

## Contexte :

L'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris est à la fois une Grande École d'ingénieurs et un institut de recherche (17 laboratoires) de réputation internationale jouissant d'une forte culture d'excellence scientifique (6 Prix Nobel). L'enseignement et la recherche se situent à la croisée du savoir et du savoir-faire en physique, chimie et biologie.

## Laboratoire d'accueil :

Laboratoire de Biochimie dirigé par le professeur Andrew GRIFFITHS.

## Ecole doctorale :

Fdv

## Sujet de thèse :

Évolution in vitro de réseaux d'interactions moléculaires

## Thématique de recherche :

La microfluidique en gouttelettes est un puissant système de criblage à très haut-débit dans lequel les volumes réactionnels peuvent être miniaturisés jusqu'à un million de fois en comparaison avec les analyses classiques dans les plaques de microtitration. Ceci ouvre des perspectives enthousiasmantes pour le développement de systèmes extrêmement innovants offrant de nombreuses applications dans les Sciences de la Vie. On utilisera ici cette technologie pour étudier l'évolution de réseaux d'interactions entre molécules biologiques. L'idée centrale est de comprendre comment les relations fonctionnelles entre composants d'un réseau conditionnent son évolution.

## Compétences requises :

Étant donnée la nature très interdisciplinaire de ce projet, nous examinerons des candidatures issues de différentes formations, allant de biologistes moléculaires aux physiciens. Dans tous les cas, il est indispensable d'être fortement intéressé par les approches quantitatives de l'évolution. Le ou la candidat(e) devra être motivé à la fois par la réalisation d'expériences de biologie moléculaire, la programmation et l'analyse quantitative de données, et l'interaction avec la théorie. Une connaissance de la microfluidique n'est pas indispensable.

## Description du sujet :

On propose de développer des stratégies innovantes pour générer des génomes combinatoires dans des gouttes microfluidiques, afin d'explorer le potentiel évolutif de différentes structures de réseaux de manière hautement parallélisée. L'analyse de la réponse des réseaux moléculaires sera effectuée par des techniques de séquençage haut débit et par bio-informatique. Nous confronterons ces données à des modèles analytiques du fonctionnement des réseaux pour comprendre les contraintes évolutives liées à leur structure. Pour plus d'informations, visitez



<http://www.lbc.espci.fr>. Cette bourse de thèse est attribuée dans le cadre du Labex « Institut Pierre-Gilles de Gennes » : <http://www.institut-pgg.com>.

## Contact

Philippe NGHE, maître de conférences au laboratoire de Biochimie Mail : [job-lbc@espci.fr](mailto:job-lbc@espci.fr) Candidatures (lettre de motivation et CV) à transmettre par courrier électronique.

## Accès

Métro ligne 7 (Place Monge/Censier Daubenton) RER B (Luxembourg) Bus 21, 27 & 47 3 stations Vélib proches

Poste pourvu