

Proposition de financement doctorale pour la rentrée 2020 - 2021

Titre de la thèse :

Co-cristallisation ADN-intercalant : un nouveau concept
d'auto-assemblage hybride pour des matériaux aux propriétés inédites

Directeur de thèse : Damien BAIGL

Laboratoire d'accueil : PASTEUR – UMR 8640

Cette thèse porte sur un nouveau concept d'auto-assemblage d'ADN ne reposant pas sur l'appariement des bases Watson-Crick. Découvert récemment par notre équipe (JACS 2019, 141, 9321), il consiste en la co-cristallisation d'une base d'ADN avec un intercalant qui assure une réorganisation locale proche d'un motif d'intercalation mais en l'absence de doublehélice. En utilisant différents dérivés de bases d'acide nucléiques (ADN, ARN), de l'ATP ou des oligonucléotides en présence d'intercalants variés comme les dérivés photosensibles développés précédemment par notre équipe (Nano Lett 2016, 16, 773), cette thèse permettra de développer un nouveau concept d'auto-assemblage et d'étudier les matériaux cristallins aux propriétés inédites (fluorescence photo-induite, mise en forme optique, stockage ADN, activité enzymatique intelligente) qui pourront en résulter.

Mots clés : Matériaux intelligents, ADN, Auto-assemblage, Cristaux dynamiques