



Systèmes macromoléculaires pour le transfert de gènes

Valable jusqu'au 2008-07-01

Mots clés : polymères vectorisation ADN

Employeur : Université de Bordeaux

Adresse web : <http://recherche.enscpb.fr/lcpo/fr/pnata/index.html>

Pays d'exercice : france

Ville : Bordeaux

Durée : 3 ans

Date de démarrage : 2008-10-01

Description :

Le laboratoire de chimie des polymères organiques (LCPO) situé à l'université de Bordeaux 1 possède une expérience internationalement reconnue en chimie et physicochimie des polymères. En particulier, notre laboratoire a développé un axe de recherche important sur les assemblages macromoléculaires à partir de copolymères à blocs. L'expertise acquise dans ce domaine nous permet d'élaborer diverses structures en solution aqueuse de dimensions, de composition et de morphologie variables (vésicules, micelles, nanoparticules).

Le projet de recherche proposé se situe à l'interface entre la physicochimie des polymères et la biochimie. Il s'agit de concevoir de nouveaux systèmes colloïdaux pour la vectorisation d'acides nucléiques en vue d'applications thérapeutiques basées sur le transfert de gènes. Idéalement ces vecteurs doivent être biocompatibles, stables dans les fluides biologiques, dotés d'une capacité de reconnaissance spécifique des cellules et capables de complexer efficacement l'ADN tout en assurant la stabilité de l'expression du gène. L'utilisation de vecteurs synthétiques à base de polymères est apparue depuis quelques années comme une alternative prometteuse aux systèmes viraux ou à base de liposomes. En effet, de part leur variété en terme de structure, de masse molaire et de composition chimique, les polymères offrent un large panel d'interactions pouvant être mises à profit pour former des colloïdes aux propriétés définies.

Les principaux enjeux de la thèse sont la synthèse de (co)polymères biocompatibles, l'étude de leur complexation électrostatique avec des acides nucléiques, l'assemblage et la caractérisation physicochimique du vecteur colloïdal en solution aqueuse, la fonctionnalisation en surface par des ligands spécifiques (anticorps) et l'évaluation biologique in vitro et in vivo qui sera menée en collaboration avec une équipe de biologistes.

Ce projet ambitieux offrira au doctorant l'opportunité de découvrir et d'étudier plusieurs disciplines : la physicochimie des polyélectrolytes et des colloïdes, les techniques de diffusion de rayonnement (lumière et neutrons), la microscopie de fluorescence et électronique, la manipulation de l'ADN et la transfection cellulaire de gènes.

Le financement est une bourse d'allocation de recherche (1 410 €bruts mensuels) avec

éventuellement la possibilité d'effectuer un monitorat (335 €bruts mensuels) pendant la thèse. Nous recherchons un(e) étudiant(e) intéressé(e) par une recherche pluridisciplinaire mêlant des aspects fondamentaux et appliqués autour de la vectorisation. Le profil recherché est celui d'un biologiste/biochimiste ou polymères/colloïdes. Merci de faire parvenir votre CV à Christophe Schatz (05 40 00 36 96, schatz@enscpb.fr). Pour plus d'informations sur l'équipe d'accueil, vous pouvez consulter le lien suivant :

<http://recherche.enscpb.fr/lcpo/fr/pnata/index.html>