

Contrat postdoctoral en Synthèse Organique

Synthèse et bioconjugaison d'oligosaccharides de sulfates de chondroïtine

Equipe et Laboratoire(s) d'accueil :

Pr. Chrystel LOPIN-BON & Dr. M. Schuler - [Equipe GlycoBio&Chimie](#)

e-mail : chrystel.lopin-bon@univ-orleans.fr; marie.schuler@univ-orleans.fr

ICOA, UMR-CNRS 7311, Université d'Orléans, BP 6759, rue de Chartres, 45067 Orléans Cedex 2.

Résumé du projet :

Les sulfates de chondroïtine (CS) sont des macromolécules polysaccharidiques polysulfatées complexes appartenant à la famille des glycosaminoglycanes (GAGs). Les CS sont composés d'une unité disaccharidique répétitive constituée d'un acide D-glucuronique (D-GlcA) et d'un 2-acétamido-2-désoxy-D-Galactosamine (D-GalN) et contiennent en moyenne un ou deux groupements sulfate par disaccharide. Ils interviennent dans de nombreux processus biologiques tels que l'homéostasie tissulaire du cartilage, mais également l'adhésion cellulaire ou la croissance neuronale. Cependant, du fait de leur structure complexe, la synthèse d'oligosaccharides de CS de grande taille (> octasaccharides) reste difficile. **L'objectif de ce projet de synthèse multi-étapes est de concevoir et de synthétiser de manière stéréocontrôlée des oligosaccharides fonctionnalisés** qui seront couplés à différentes plateformes afin d'accéder à des mimes d'oligosaccharides de grande taille. Il faudra donc dans un premier temps, synthétiser des oligosaccharides de CS correctement fonctionnalisés, de taille variée et diversement sulfatés et dans un deuxième temps, étudier les différentes méthodes de bioconjugaison possibles.

Les glycoconjugués ainsi préparés seront caractérisés structuralement et évalués pour leur activité biologique envers différentes protéines spécifiques des CS en collaboration avec le Dr. Régis Daniel (LAMBE, Univ. Evry), le Dr. Fabien Lecaille (CEPR, Tours) et la société GLYcoDiag (Orléans).

Profil du candidat :

Nous recherchons un(e) candidat(e) motivé(e), organisé(e) et minutieux(se) pour mener à bien ce projet de synthèse multi-étapes en glycochimie. Le (La) candidat(e) doit être titulaire d'un doctorat en synthèse organique avec de bonnes compétences en synthèse, purification et caractérisation structurale. Une expérience en glycochimie et/ou bioconjugaison seraient un plus mais pas indispensables. Le(la) candidat(e) devra également porter un intérêt aux sujets à l'interface chimie-biologie afin d'être capable d'échanger avec les différents partenaires de ce projet pluridisciplinaire.

Merci de fournir un CV, un bref résumé des activités de recherche, une lettre de motivation et les coordonnées de 2 personnes référentes qui pourront être contactées. Merci d'envoyer le tout en un seul fichier pdf à chrystel.lopin-bon@univ-orleans.fr et marie.schuler@univ-orleans.fr avant le **1^{er} juillet 2024**.

Informations complémentaires :

Financement : ANR MODULATE

Date de début du contrat : automne 2024

Durée : 12 mois (renouvelable une fois).

Postdoctoral position in organic synthesis

Synthesis and bioconjugation of Chondroitin sulfate oligosaccharides

Host Laboratory:

Pr Chrystel LOPIN-BON & Dr Marie SCHULER (ICOA)- [Team GlycoBio&Chemistry](#)
chrystel.lopin-bon@univ-orleans.fr; marie.schuler@univ-orleans.fr

ICOA, UMR-CNRS 7311, Université d'Orléans, BP 6759, rue de Chartres, 45067 Orléans Cedex 2.

Project Summary:

Chondroitin sulfates (CS) are complex polysulfated polysaccharides belonging to the glycosaminoglycan family (GAGs). CS are composed of a repeating disaccharide unit consisting of D-glucuronic acid (D-GlcA) and 2-acetamido-2-deoxy-D-Galactosamine (D-GalN), and contain on average one or two sulfate groups per disaccharide. They are involved in numerous biological processes, such as cartilage tissue homeostasis, cell adhesion and neuronal growth. However, due to their complex structure, the synthesis of large CS oligosaccharides (> octasaccharides) remains difficult. The aim of this multi-step synthesis project is to design and synthesize in a stereocontrolled manner novel oligosaccharides which will be coupled to different platforms in order to access large oligosaccharide mimetics. The first step will be to synthesize suitably functionalized CS oligosaccharides of various sizes and sulfation motifs, and the second will be to study the different bioconjugation methods available.

The glycoconjugates thus prepared will be structurally characterized and evaluated for their biological activity towards various specific CS-binding proteins, in collaboration with Dr. Régis Daniel (LAMBE, Univ. Evry), Dr. Fabien Lecaille (CEPR, Tours) and GLYcoDiag (Orléans).

Applicant Profile:

We are looking for a motivated and methodic candidate to carry out an organic synthesis project in glycochemistry and bioconjugation. The candidate must hold a PhD in organic synthesis with good skills in synthesis, purification and structural characterization. Experience in glycochemistry and/or bioconjugation would be an asset but is not mandatory. The candidate should have an interest in topics at the chemistry-biology interface, so as to be able to interact with the various partners in this multidisciplinary project.

Please provide a CV, a brief summary of research activities, a cover letter and the contact details of 2 referees who can be contacted. Please send everything as a single pdf file to marie.schuler@univ-orleans.fr and chrystel.lopin-bon@univ-orleans.fr before **July 1st 2024**.

Additional Information:

Funding: ANR MODULATE

Starting date: Autumn 2024

Duration: 12 months (renewable once)