

Candidature au Conseil d'Administration de la Société Française de Spectrométrie de Masse



Nicolas Desbenoit

Chargé de Recherche CNRS en Imagerie par Spectrométrie de Masse et Imagerie Multimodale.
Institut de Chimie et Biologie des Membranes et des Nano-objets (CBMN, UMR 5248) – Université de Bordeaux.

PARCOURS PROFESSIONNEL

Depuis Janvier 2017 : Chargé de Recherche CNRS au CBMN (Université de Bordeaux).
Octobre 2015 – Décembre 2016 : Post-doctorat à l'Université de Bayreuth (Allemagne).
Janvier 2013 – Septembre 2015 : Ingénieur Chercheur au LIST (Luxembourg).
Janvier 2012 – Décembre 2012 : Post-doctorat à l'Université Justus-Liebig (Allemagne).
Janvier 2010 – Décembre 2011 : Post-doctorat ICSN - CNRS et Institut de la Vision - INSERM.
Octobre 2005 – Décembre 2009 : Thèse de doctorat en chimie des biomolécules, Université Paris-Descartes, UMR 8015 et UMR 8601, « *Etude chimique de l'Hepcidin : metallation de modèles biomimétiques, et synthèse d'analogues peptidiques* ».

RESPONSABILITES

Depuis Janvier 2022 : Directeur du GdR-MSI (CNRS GDR2125).
Janvier 2021 – Décembre 2023 : Rédacteur en chef de la Newsletter EuPA.
Depuis janvier 2018 : Membre du Comité consultatif de rédaction de *Analytical Chemistry*.
Septembre 2017 – Août 2023 : Rédacteur en chef du « Mag » de la FPS.

ENCADREMENT

Direction de thèse : 1.
Postdoctorants : 2.

PRODUCTION SCIENTIFIQUE

24 Articles dans des journaux à comité de lecture (h-index : 16, 932 citations), 1 chapitre d'encyclopédie, 13 communications orales dont 5 en tant qu'invité, 11 posters.

DISTINCTION

The RCM 2020 Beynon Prize pour le *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, 2018, 32(2), 159-166.

DOMAINE D'EXPERTISE & MOTIVATIONS

Après une thèse en chimie des biomolécules, j'ai changé de thématique de recherche pour me consacrer à l'imagerie par spectrométrie de masse. Cette formidable technique permet de cartographier *via* une coupe histologique des composés endogènes (métabolites, lipides, peptides, protéines, *etc.*) ou exogènes (médicaments, xénobiotiques) sans *a priori*. Mon parcours scientifique m'a amené à travailler dans des laboratoires dont l'expertise en matière d'imagerie par spectrométrie de masse est reconnue au niveau international (A. Brunelle à

l'ICSN de Gif-sur-Yvette, Prof. B. Spengler à Giessen, et Prof. A. Römpf à Bayreuth). Depuis janvier 2017, je suis chargé de recherche CNRS, affilié à l'équipe de recherche de la plateforme Protéome : équipe M3S (Multiscale Multiomics Mass Spectrometry) de l'UMR CNRS 5248 Institut de Chimie & Biologie des Membranes & des Nano-objets (CBMN).

Mon programme de recherche est axé sur le développement d'une imagerie multimodale autour de l'imagerie par spectrométrie de masse. L'imagerie par spectrométrie de masse basée sur la désorption/ionisation laser assistée par matrice (MALDI-MSI) s'est imposée comme l'une des techniques *ex vivo* les plus attractives pour accéder à la distribution spatiale des biomolécules sans *a priori*, et est devenue un outil de premier ordre dans la recherche biomédical. La MALDI-MSI excelle dans la spécificité chimique sans marquage moléculaire préalable avec des résolutions spatiales de quelques μm , mais nécessite une préparation d'échantillon spécifique. Bien que la MSI permette d'accéder aux distributions moléculaires au sein d'un tissu pour en déduire des informations histologiques, elle ne permet pas d'identifier facilement une étude multi-omique simultanément, aux différentes populations cellulaires constituant ce tissu ou encore à la nature morphologique du tissu. Cet ensemble unique de compromis nous pousse à associer la MALDI-MSI avec d'autres modalités d'imagerie comme les spectroscopies vibrationnelles de type Raman et Infra-Rouge, l'immunofluorescence, ou encore l'IRM. Outre la stratégie analytique, la stratégie computationnelle est cruciale afin d'extraire et de corrélérer les informations nécessaires en réponse à une problématique biologique donnée.

Ces développements me positionnent à l'interface entre les différents domaines que sont la chimie analytique, la biologie, ainsi que la bio-informatique. Cette position centrale me permet d'avoir une vision globale des attentes que suscite actuellement la spectrométrie de masse.

De plus, après m'être pleinement investi au sein de la FPS durant 2 mandats, je souhaiterais aujourd'hui poursuivre mon implication auprès de la SFSM ainsi qu'œuvrer à son dynamisme. De par cet engagement, je souhaite donc contribuer activement et m'investir pleinement en mettant à profit mes expériences et mon expertise au service de la SFSM.