



Marc-Olivier COPPENS est Professeur de Génie Chimique, titulaire de la “Ramsay Memorial Chair” à l'University College London (UCL), depuis 2012. Après avoir été chef du département de génie chimique pendant 8 ans, il est, depuis 2021, vice-doyen pour l'ingénierie (interdisciplinarité, innovation). Avant l'UCL, il a été professeur au Rensselaer Polytechnic Institute (États-Unis) et à la TU Delft (Pays-Bas). Il a obtenu ses diplômes en génie chimique (1993) et un doctorat (1996), tous deux avec la plus grande distinction, de l'Université de Gand (Belgique), sous la supervision du professeur Gilbert Froment. Il a été chercheur invité chez Benoit Mandelbrot à l'Université de Yale (1996-1997) et à l'Académie des Sciences de Chine (1996). Il a effectué des recherches postdoctorales avec Alex Bell et Arup Chakraborty (1997-1998) à l'University California, Berkeley, où il a également enseigné.

Marc-Olivier Coppens est surtout reconnu pour avoir été le pionnier du génie chimique inspiré de la nature (NICE pour Nature Inspired Chemical Engineering) au cours des 25 dernières années et pour avoir développé une méthodologie de solution systématique inspirée de la nature (NIS) pour accélérer l'innovation et relever les grands défis. NICE concerne la conception de procédés, produits et systèmes chimiques robustes inspirés des systèmes biologiques efficaces. Guidées par les objectifs de développement durable des Nations Unies, les grands défis et la stratégie industrielle, les applications ciblent l'exploitation efficace des ressources énergétiques et des matières premières, la fabrication durable et évolutive, la catalyse, la production d'eau douce, le bâtiment, la santé et le génie biomédical. Cette recherche forme le noyau du Centre for Nature Inspired Engineering (CNIE) de l'UCL, qui a remporté un prix « Ingénierie frontalière » de 5 millions de livres sterling de l'EPSRC (l'ANR du Royaume Uni) en 2013 et une subvention « Progression » en 2019. Plutôt que sur le biomimétisme direct, la recherche est fondée sur les fondamentaux, mettant en œuvre les mécanismes qui sont à la base des propriétés fascinantes des systèmes biologiques (telles que l'évolutivité, l'efficacité ou la résilience) pour relever des défis technologiques similaires, mais adaptés à des contextes différents. Le CNIE est fortement interdisciplinaire, impliquant des chercheurs en génie (bio-)chimique et en chimie, à l'informatique, l'architecture et la médecine. Les activités de sensibilisation et d'engagement du public occupent une place importante, prônant l'égalité, la diversité et attirant des groupes sous-représentés vers la science et l'ingénierie. Le CNIE compte plus de 140 collaborateurs internationaux et dispose de mécanismes de transposition industrielle des résultats, via un conseil consultatif actif et un réseau de soutiens industriels. L'entrepreneuriat est également stimulé, via des demandes de brevet et, par exemple, le premier Royal Academy of Engineering Launchpad Award (2014) et UCL Enterprise & Innovation Early Career Award (2019) pour une invention sur les matériaux dentaires originaire du CNIE.