

Titre : *La métabolomique, le stéthoscope moléculaire des cliniciens*

Contenu et objectifs d'apprentissage :

La métabolomique fait partie intégrante du paysage de la chimie analytique. Sang, urine, tissu... les matrices disponibles sont aussi diverses que riches en informations. La RMN, la spectroscopie, la spectrométrie de masse et la chromatographie sont les outils principaux utilisés pour caractériser ces matrices biologiques. Ces méthodes d'analyse nous donnent accès à un large panel d'informations au niveau moléculaire, fournissant un accès direct aux processus métabolomiques sous-jacents. Ces informations représentent une réelle valeur ajoutée pour soutenir les cliniciens dans la compréhension des maladies, le développement thérapeutique et le soutien au diagnostic. En métabolomique clinique, deux approches sont généralement utilisées séparément ou de manière combinée, ce sont les approches ciblées ou non-ciblées. Dans ce cours, nous nous focaliserons sur les approches chromatographiques, principalement la GC et la GC multidimensionnelle (GCxGC) couplée à la spectrométrie de masse. Nous découvrirons les avantages des méthodes multidimensionnelles pour l'analyse ciblée et non-ciblée. Nous parlerons également de la réutilisation des données non-ciblées. Pour les analyses non-ciblées, le suivi qualité des méthodes analytiques peut être compliqué. Dans ce cours, nous discuterons de différents outils qui peuvent être mis en place pour assurer les contrôles analytiques de ces méthodes. Cette dernière partie se fera sous forme interactive, incluant une découverte de la plateforme Metaboanalyst (<https://www.metaboanalyst.ca>).

À la fin de ce cours, vous aurez acquis:

- Une vision claire de l'état du domaine de la métabolomique clinique
- Une compréhension de base de la valeur ajoutée de la GCxGC-MS pour la métabolomique
- Les notions de base sur les outils statistiques et de visualisation pour suivre et communiquer des données non-ciblées