
Programme de Formation

Spectrométrie de masse pour l'analyse de molécules biologiques



Organisation

Durée : 28 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique



Public visé

Techniciens, ingénieurs et chercheurs utilisateurs ou futurs utilisateurs de la spectrométrie de masse (MS) pour l'analyse de biomolécules



Objectifs pédagogiques

Être capable d'analyser des biomolécules, notamment en prenant en compte les spécificités applicables aux grandes classes de molécules (protéines et peptides, oligosaccharides, métabolites, molécules structurales)



Description

1er jour

- Rappel des bases de la spectrométrie de masse : mesure de masse, diversité de l'instrumentation, principaux analyseurs, choix d'une instrumentation adaptée
- Sources d'ionisation pour l'analyse de biomolécules : ESI, APCI, MALDI
- Analyse de peptides par spectrométrie de masse
- TP : analyse de peptides et protéines sur un instrument de type Q-TOF

2ème jour

- Préparation des échantillons : précautions et généralités. NB : cet aspect du programme fera l'objet d'une journée de formation dédiée.
- Analyse de métabolites par spectrométrie de masse : approches ciblées ou globales (métabolomique)
- TP : analyse de métabolites par GC-MS

3ème jour



- Principes guidant la fragmentation des molécules biologiques : modèle du proton mobile et application à la fragmentation des peptides, oligosaccharides et oligonucléotides
- Imagerie moléculaire de biomolécules
- Analyse d'oligosaccharides par spectrométrie de masse
- Analyse de protéines par spectrométrie de masse : étude de complexes en conditions natives, séquençage par approches top-down

4ème jour

- Mobilité ionique couplée à la spectrométrie de masse
- Approches quantitatives et analyses statistiques des données de spectrométrie de masse
- TP : séquençage de peptides
- Table ronde et bilan avec les participants

Ce stage peut-être poursuivi par une journée de formation (le vendredi) : "Préparation des échantillons pour l'analyse de protéines et de peptides par spectrométrie de masse".



Prérequis

Connaissances générales sur la MS (niveau Bac + 4 minimum)



Modalités pédagogiques

- Alternance de cours et exemples d'application (15,5 h) et de TP (10,5 h)
- TP en sous-groupes de 3 participants



Moyens et supports pédagogiques

Un support papier sera mis à disposition du participant.



Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.



Informations sur l'admission

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.



Informations sur l'accessibilité

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.