



# LC-MS, MS/MS



Niveau d'étude  
BAC +4



ECTS  
2 crédits



Composante  
Faculté des  
Sciences

## En bref

- **Date de début des cours:** 1 sept. 2021
- **Langue(s) d'enseignement:** Français
- **Méthode d'enseignement:** En présence
- **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

### Description

Connaissance des techniques de LC/MS et LC/MS/MS pour la caractérisation molécules organiques et biomolécules en milieux complexes.

Description des instruments et des modes d'acquisition qui seront utilisés en TP.

1) Techniques de Chromatographie en mode analytique couplées à la spectrométrie de masse avec ionisation ambiante :

\* Instrumentations de type LC/MS,

\* Instrumentations de type LC/MS/MS.

2) Dispositifs d'acquisition des données spectrales en couplage.

### Volumes horaires\* :

CM : 9 H

Terrain : 11 H

### Objectifs

Être capable d'interpréter des données spectrales issues de couplages LC/MS et LC/MS/MS.

Comprendre le fonctionnement des systèmes de chromatographie liquide associés à la spectrométrie de masse avec des techniques d'ionisation ambiante équipée de configuration d'analyseurs en mode MS et mode MS/MS et être capable d'optimiser des méthodes selon la complexité des échantillons.

### Pré-requis nécessaires

Spectrométrie de masse, niveau M1 :

Notions avancées (production/mesure des ions en phase gazeuse, ionisation, analyseur et activation,

configurations d'analyseurs en mode MS/MS, fragmentation basse et haute énergies).

Méthodes Séparatives, niveau M1 :

Connaissance des divers types de chromatographie liquide

### Contrôle des connaissances



Examen écrit terminal de 2h :

- \* Documents autorisés : non
- \* Calculatrice non graphique autorisée : oui
- \* Internet autorisé : non

---

## Syllabus

*Cours* : Pédagogie inductive (problématique) et déductive, Support(s) à disposition sur l'ENT (Moodle) : Documents de cours, documents de TD, annales d'examens et publications de référence.

### 1. Instrumentation conventionnelle en HPLC (1,5 H)

- Phase inverse,

- Détection UV.

### 1. Instrumentation conventionnelle en MS ambiante (1,5 H)

- Introduction dynamique, sources et analyseurs de masse,

- Acquisition des données (LC, UV, MS).

### 1. Instrumentation conventionnelle en configuration d'analyseur pour des expériences de MS/MS basse énergie. (3 H)

- Dissociations dans l'espace et dans le temps,

- Modes d'acquisition en MS/MS (MS2, MSn, MRM, DDA, IDA, SWATH, ...).

### 1. Dispositifs de couplages LC/MS (1,5 H)

### 2. Dispositifs de couplages LC/MS/MS (1,5 H)

*Terrain* (11 H) : 3 séances de TP sur des instruments de recherche.

Illustration de 3 modes d'acquisition :

- \* Mise en œuvre de la caractérisation d'un mélange en LC/MS avec technologie Q et optimisation de méthode (1 séance)
- \* Mise en œuvre de la caractérisation d'un mélange en LC/MS/MS avec technologie QqTof (1 séance)

- Mise en œuvre de méthodes d'acquisition Full scan, SIR, MRM avec technologie QqQ et comparaison des résultats (1 séance)

---

## Informations complémentaires

**Contact(s) administratif(s) :**

Secrétariat Master Chimie

<https://master-chimie.edu.umontpellier.fr/>

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

**Responsable pédagogique**

Christine ENJALBAL-GOUBET

✉ [christine.enjalbal-goubet@umontpellier.fr](mailto:christine.enjalbal-goubet@umontpellier.fr)

---

### Lieu(x)

➤ Montpellier - Triolet