

# Analyses par RMN et compléments de spectrométrie de masse (HRSM, dérivation)

Niveau d'étude  
**Bac +5**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

Volume horaire  
**25h**

Période de l'année  
**Semestre 9**

## Présentation

### Description

A côté des techniques simples et usuelles d'analyses quantitatives et structurales, il existe un certain nombre de techniques nouvelles, plus élaborées et/ou moins utilisées. Il s'agit ici d'aborder un certain nombre de ces techniques liées plus spécifiquement aux analyses de substances organiques (RMN 2D et RMN quantitative, compléments de spectrométrie de masse et masse haute résolution, techniques de couplages chromatographies)

### Heures d'enseignement

Analyses par RMN et compléments de spectrométrie de masse (HRSM, dérivation)	CM	10h
Analyses par RMN et compléments de spectrométrie de masse (HRSM, dérivation)	TD	15h

### Pré-requis nécessaires

Connaissances de bases en chimie organique. RMN : théorie,  $^1\text{H}$  et  $^{13}\text{C}$  (voire autres éléments  $^{19}\text{F}$ ,  $^{31}\text{P}$ , ...). Spectrométrie de masse : théorie (mode d'ionisation), appareillage et fragmentations de base.

### Programme détaillé

*Résonance Magnétique Nucléaire* : Rappels RMN 1D, RMN 2D homonucléaire (COSY, NOESY, INADEQUATE, ...) et hétéronucléaire (HSQC, COLOC, HMBC,...). Application à la détermination de structures complexes - RMN quantitative : application au dosage de composés.

*Spectrométrie de masse* : masse haute résolution (définition et apports), méthodes de dérivation chimique et utilisation à des fins analytiques, techniques de couplage chromatographie-masse.

### Compétences visées

#### - **Compétences disciplinaires** :

Connaitre certaines techniques analytiques spécifiques. Comprendre et interpréter les données obtenues par ces techniques. Savoir utiliser les résultats obtenus pour déterminer des structures complexes ou réaliser des quantifications

- **Compétences organisationnelles** : Travailler en autonomie ou en petit groupe - Organiser, hiérarchiser, interpréter et utiliser des données
- **Compétences relationnelles** : Rédiger et expliquer une démarche de réflexion scientifique