

# Fondamentaux de la spectrométrie de masse

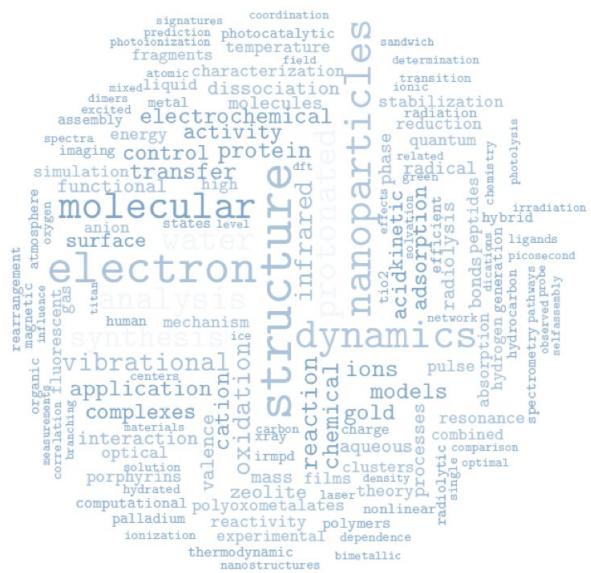
université  
PARIS-SACLAY

# **FACULTÉ DES SCIENCES D'ORSAY**

# Direction des Relations avec les Entreprises

# CNRS FORMATION

# ENTREPRISES



## Formation Continue & VAE

### Se former tout au long de la vie

## OBJECTIFS

Acquérir les compétences fondamentales pour l'utilisation des spectromètres de masse et pour l'interprétation des résultats d'expériences en spectrométrie de masse

### RESPONSABLE

#### Frédéric HALGAN

Enseignant chercheur  
Université Paris-Saclay

[frédéric.halgan@universite-paris-saclay.fr](mailto:frédéric.halgan@universite-paris-saclay.fr)

### CONTACT INSCRIPTION

#### Chantal ROULET

Gestionnaire administrative

[stages-fc.sciences@universite-paris-saclay.fr](mailto:stages-fc.sciences@universite-paris-saclay.fr)

### LIEU

Campus Orsay

### ORGANISATION

6 à 10 stagiaires

### METHODES PEDAGOGIQUES

Cours théoriques, travaux dirigés et pratiques

### TARIF

**2000 €.**

**1600 €** Organisme de la fonction publique (EPIC, EPST)

Financement par l'employeur

**1000 €** Personnel de l'Université Paris-Saclay

[Les tarifs ne sont pas assujettis à la TVA](#)

### DATE ET DUREE DU STAGE

12/10/2026 au 15/10/2026

4 jours – 26 heures

**Date butoir pour les inscriptions au plus tard 15 jours avant le démarrage de la session**

Stage réalisé en partenariat avec le CNRS Formation Entreprises

### PUBLIC

Techniciens, ingénieurs et chercheurs ayant un niveau Bac+2 en chimie ou biologie

### PREREQUIS

Aucun

### PROGRAMME

#### Première journée

Introduction à la spectrométrie de masse (cours,TD)  
Schéma général d'un spectrométrie de masse, diversité des instruments et des expériences  
Que mesure un spectrométrie de masse ?  
Comment lire un spectre de masse ? Quelles sont les informations disponibles ?

Principes physiques des analyseurs : principes chimiques de l'ionisation  
Critères importants pour le choix d'une instrumentation : sources, analyseurs, modes de fragmentation  
Exemples d'application dans le domaine de l'analyse de petites molécules, de l'analyse de biomolécules (cours, TD)

#### Deuxième journée

Principe et performance des différents analyseurs (cours) : filtres quadrupolaires, piège radiofréquence, temps de vol, secteurs magnétiques et électrostatiques, piège orbitalaire, FT-ICR Instruments hybrides

Domaine d'application des différents analyseurs  
Caractérisation de petites molécules polaires (quantification) Travaux pratiques

#### Troisième journée

Fonctionnement, principes et exemple des principales sources d'ionisation  
Lecture et interprétation de spectres acquis sur divers analyseurs et sources d'ionisation (TD)  
Analyse quantitative de benzodiazépines

#### Quatrième journée

Principes de l'interprétation des fragmentations  
Principes chimiques de la fragmentation des radicaux cations, des cations et des anions (cours)  
Exercices et travaux d'application