

Formation  
professionnelle  
UPPA Tech  
2024

# Catalogue des stages de formation



---

# Se former, c'est progresser

Face à la complexité des techniques utilisées en sciences analytiques, en génie chimique ou biologique et en informatique, **l'Université de Pau et des Pays de l'Adour** vous propose cette année encore un choix renouvelé de formations générales et spécifiques. Afin de satisfaire les attentes des entreprises et des laboratoires, notre catalogue continue en effet à s'étoffer en proposant des stages sur les développements techniques et scientifiques les plus pointus.

Le but des formations proposées est de former les responsables et le personnel des entreprises et des laboratoires à ces **diverses techniques de caractérisation, à la validation des méthodes ou des procédés, éventuellement dans le cadre d'un contexte normatif**. Cet objectif passe par la compréhension des principes fondamentaux, ainsi que par la maîtrise de toute la chaîne de production ou analytique.

Pour certaines techniques, **divers stages de complexité croissante** sont proposés, permettant ainsi d'uniformiser le niveau des participants et d'accroître l'adéquation entre les connaissances initiales des stagiaires et l'enseignement dispensé. Une formation d'un niveau optimal devient ainsi le gage d'une efficacité accrue et d'une rentabilisation maximale de l'investissement.

Enfin, afin de vous satisfaire pleinement, tous nos stages, y compris sur de nombreuses autres techniques ou notions, sont personnalisables pour des **formations sur mesure** sur votre site ou sur le nôtre. N'hésitez pas à nous consulter.

**Dr. Hugues PAUCOT**  
*Responsable commercial et coordinateur*

# Sommaire des stages



## SPECTROMÉTRIE ATOMIQUE

- Préparation des échantillons en analyse inorganique 4
- Absorption atomique - Formation générale 5
- ICP-OES - Formation générale 6
- ICP-MS Niveau I - Aspects fondamentaux 7
- ICP-MS Niveau II - Formation avancée 8
- ICP-MS Niveau III - Techniques de pointe 9
- TIMS : Spectrométrie de masse à thermo-ionisation 10
- Spéciation des éléments trace 11
- Électrochimie - Aspects fondamentaux et applications de l'électrochimie en solution 12



## SPECTROMÉTRIE MOLÉCULAIRE

- Spectroscopie infrarouge - Formation générale 13
- Spectrométrie infrarouge - Interprétation des spectres 14
- Spectrométrie Raman - Formation générale 15



## CHROMATOGRAPHIE

- Chromatographie Liquide - Spectrométrie de masse Préparation d'échantillons 16
- Chromatographie Liquide - Initiation 17
- Chromatographie gazeuse - Spectrométrie de masse Préparation d'échantillons 18
- Chromatographie gazeuse - Initiation 19



## IMAGERIE NON-DESTRUCTIVE

- Imagerie par tomographie à rayons X Aspects fondamentaux 20
- Imagerie par tomographie à rayons X Formation avancée 21



## QUALITÉ ET NORMALISATION

- Validation des méthodes en spectrométrie atomique 22
- Optimisation de méthodes physico-chimiques par plan d'expériences 23



## MOLÉCULES NATURELLES ET NANOPARTICULES

- Caractérisation des nanoparticules 24



## MATÉRIAUX : CONCEPTION, FABRICATION, CARACTÉRISATION

- Matériaux polymères naturels 25
- Les plastiques - Caractérisations et mise en œuvre 26



## MICROBIOLOGIE ET AGRO-ALIMENTAIRE

- Cultures et isolements de bactéries anaérobies 27



## TRAITEMENT DES DONNÉES

- Initiation au langage python pour le traitement de données expérimentales 28



## FORMATION PERSONNALISÉE

- À la demande, sur site client ou dans nos locaux 29
- Conditions générales 30-31
- Règlement 32
- Indicateurs de résultats 33
- Calendrier des formations 34
- Bulletin d'inscription 35



## Objectifs

Permettre aux stagiaires d'optimiser leurs modes de travail et de préparation des échantillons pour accéder à un dosage le plus exact possible des éléments trace en analyse inorganique.



### Date :

Du 29 au 31 mai  
3 jours - 21 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

1850 € H.T.  
(soit 2220 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

H. PAUCOT  
UPPA Tech - UPPA (F-Pau)  
Plateforme UPPA Tech I3

# Préparation des échantillons en analyse inorganique

## Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à des stagiaires souhaitant maîtriser tous les aspects de la préparation des étalons et des échantillons solides ou liquides avant analyse de traces métalliques par AA, ICP-OES ou ICP-MS.

## Prérequis

Notions de chimie des solutions.

## Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et des mises en situation en laboratoire. Les exercices pourront être effectués sur différents types d'appareils (Milestone UltraWAVE, SCP Science DigiPREP, CEM Discover, CEM Mars, Anton Paar HPA...).

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- L'échantillonnage
- Les systèmes de minéralisation (thermiques, micro-ondes, fusions...)
- La préconcentration des échantillons
- La contamination et la stabilité des étalons et des échantillons
- L'organisation d'une salle blanche
- La préparation pour les analyses de spéciation

### Démonstrations et travaux pratiques

- Le travail en salle blanche
- La minéralisation par micro-onde en systèmes semi-ouvert et fermé
- La minéralisation par système chauffant
- La lyophilisation des échantillons



## Objectifs

Permettre aux stagiaires de mieux cerner les avantages mais aussi les limites de la technique d'absorption atomique en flamme et électrothermique.



### Date :

Du 11 au 13 septembre  
3 jours - 21 heures



### Lieu :

Chevilly-Larue (94)



### Tarif :

1670 € H.T.  
(soit 2004 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

H. PAUCOT  
UPPA Tech - UPPA (F-Pau)

# Absorption atomique

## Formation générale

### Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à des stagiaires souhaitant acquérir une meilleure compréhension et optimiser l'utilisation de cette technique analytique.

### Prérequis

Notions de chimie analytique et de chimie des solutions.

### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques rappelant les principes fondamentaux de la technique et décrivant les différentes parties des instruments (flamme et four), ainsi qu'une succession de conseils pratiques. Les exercices pratiques pourront être effectués sur différents types d'appareillages (A.T. SpectrAA-240, Analytik Jena ContrAA 700).

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :**  
notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Le traitement des échantillons (propriétés des acides, contraintes instrumentales et environnementales)
- Notions fondamentales sur la spectrométrie d'émission et d'absorption atomique
- Les atomiseurs : les flammes et le four
- Les systèmes dispersifs et de détection (réseaux, spectromètres, détecteurs)
- Les interférences spectrales et physico-chimiques (effets de matrice) : causes, conséquences, éliminations ou corrections
- Paramètres de fonctionnement et optimisation des performances analytiques (notions d'étalonnage)

### Démonstrations et travaux pratiques

- Description et optimisation des appareils d'absorption atomique flamme et four
- Introduction des échantillons liquides
- Introduction des échantillons solides
- Les analyses multi-élémentaires
- Les interférences



## Objectifs

Permettre aux stagiaires de mieux cerner les avantages mais aussi les limites de la technique.



### Date :

Du 5 au 7 novembre  
3 jours - 21 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

1980 € H.T.  
(soit 2376 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

H. PAUCOT  
UPPA Tech – UPPA (F-Pau)  
Plateformes UPPA Tech  
PROCEN / 13  
PROCEN

# ICP-OES

## Formation générale

### Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à des stagiaires souhaitant acquérir une meilleure compréhension et optimiser l'utilisation de cette technique analytique.

### Prérequis

Notions de chimie analytique et de chimie des solutions.

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :**  
notre référent peut répondre à vos interrogations.

### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques rappelant les principes fondamentaux de la technique et décrivant les différentes parties des instruments, ainsi qu'une succession de conseils pratiques. Les exercices pratiques pourront être effectués sur différents types d'appareillages selon le lieu du stage (Spectro Arcos, Thermo Icap 6500, Horiba JY Ultima...).

## Programme

### Cours théoriques

- Le traitement des échantillons (propriétés des acides, contraintes instrumentales et environnementales)
- Notions fondamentales sur la spectrométrie atomique et sur les plasmas (torche, formation)
- L'introduction des échantillons liquides et solides
- Les systèmes dispersifs et de détection (réseaux, spectromètres, détecteurs)
- Les interférences spectrales et physico-chimiques (effets de matrice) : causes, conséquences, éliminations ou corrections
- Paramètres de fonctionnement et optimisation des performances analytiques

### Démonstrations et travaux pratiques

- Description et optimisation des ICP-OES
- Introduction des échantillons liquides
- Les analyses multi-élémentaires
- Les interférences en ICP-OES



## Objectifs

Permettre aux stagiaires de mieux cerner les avantages mais aussi les limites de la technique, en particulier par rapport à l'ICP-OES (Spectrométrie d'émission optique par plasma induit).



### Date :

Du 21 au 24 mai  
Du 24 au 27 septembre  
4 jours - 28 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

2400 € H.T.  
(soit 2880 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

H. PAUCOT  
UPPA Tech - UPPA (F-Pau)  
Plateformes UPPA Tech  
ECOMES/I3

# ICP-MS Niveau I

## Aspects fondamentaux

### Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à des stagiaires n'ayant aucune connaissance de la technique ou ne possédant que quelques notions de ce système analytique.

### Prérequis

Notions de chimie analytique.

### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et des mises en situation en laboratoire. Les exercices pratiques seront effectués sur différents types d'appareils (Agilent Technologies 7900 et 8900, Analytik Jena PlasmaQuant, PerkinElmer NexION 5000...).

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :**  
notre référent peut répondre à vos interrogations.

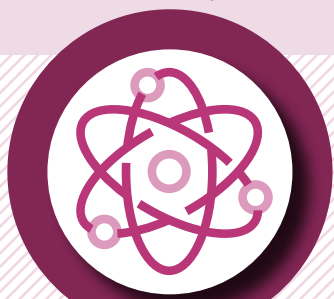
## Programme

### Cours théoriques

- La préparation des échantillons avant analyse par ICP-MS
- Principes fondamentaux des systèmes ICP-MS quadripolaires
- Les analyses et interférences
- L'optimisation des ICP-MS
- Introduction aux analyses isotopiques (rapports et dilutions)
- L'entretien des ICP-MS
- Problèmes, trucs et astuces

### Démonstrations et travaux pratiques

- La préparation des solutions et des étalons
- Description et optimisation des ICP-MS
- Les analyses multi-élémentaires
- Les interférences en ICP-MS



## Objectifs

Permettre aux stagiaires d'optimiser leurs analyses par ICP-MS, de pouvoir définir une stratégie analytique en fonction de l'échantillon ou d'étendre le champ de leurs applications.



### Date :

Du 18 au 21 juin  
Du 12 au 15 novembre  
4 jours - 28 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

2600 € H.T.  
(soit 3120 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

H. PAUCOT  
UPPA Tech - UPPA (F-Pau)  
Plateformes UPPA Tech  
ECOMES/13

# ICP-MS Niveau II

## Formation avancée

### Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à un public maîtrisant déjà la technique d'ICP-MS mais soucieux d'optimiser les conditions d'utilisation de son appareillage.

### Prérequis

Principes de base et interférences courantes en ICP-MS quadripolaire

### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et des mises en situation en laboratoire. Les exercices pratiques seront effectués sur différents types d'appareils (Agilent Technologies 8900, Analytik Jena PlasmaQuant, PerkinElmer NexION 5000, Thermo Element HR...).

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Principes théoriques des ICP-MS (systèmes quadripolaires, TQ, HR, MC, TOF)
- Introduction de l'échantillon par des nébuliseurs traditionnels et particuliers
- Rapports et dilution isotopique
- Méthodes couplées et spéciation (HPLC-ICP-MS)
- L'analyse des nanoparticules en mode "Single particle" et en couplage HPLC, FFF
- Stratégie et validation analytique
- Les analyses en phase organique

### Démonstrations et travaux pratiques

- Le couplage HPLC-ICP-MS
- Mise en oeuvre des dispositifs de collisions/réactions : le triple-quadripôle
- Les analyses par dilution isotopique
- L'analyse des nanoparticules par ICP-MS





## Objectifs

Permettre aux stagiaires de mettre en place au sein de leur laboratoire les techniques d'analyses par ICP-MS les plus avancées.



### Date :

Du 26 au 29 novembre  
4 jours - 28 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

2700 € H.T.  
(soit 3240 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

H. PAUCOT  
UPPA Tech - UPPA (F-Pau)  
Plateformes UPPA Tech  
ECOMES/I3

# ICP-MS Niveau III

## Techniques de pointe

### Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à un public ayant déjà une bonne connaissance de l'ICP-MS et souhaitant développer d'autres types d'applications telles que les analyses de spéciation, ou qui souhaitent évaluer les potentialités des appareils les plus sophistiqués, tels que Haute Résolution, Multicollecteurs et Temps de Vol.

### Prérequis

Bonne connaissance des ICP-MS quadripolaires et leur utilisation

### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et pratiques. Certains de ces cours pourront être donnés en anglais. Les exercices pratiques seront effectués sur différents types d'appareils (Agilent Technologies 8900, PerkinElmer NexION 5000, Thermo Element XR, Nu Instruments Plasma et 1700...).

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Les dispositifs de collisions / réactions : applications particulières et derniers développements
- Les systèmes Haute Résolution, Multicollecteur et Temps de vol.
- Couplage GC, EC-ICP-MS, FFF
- L'apport de la dilution isotopique aux analyses de spéciation
- Le couplage ablation laser-ICP-MS
- Les analyses "Single Cell" et "Single Particle" (SC-SP)

### Démonstrations et travaux pratiques

- Vérification des performances des systèmes Haute résolution et Multicollecteur
- Couplage GC-ICP-MS avec dilution isotopique
- Le couplage ablation laser-ICP-MS
- Les analyses en phase organique
- Les analyses "Single Cell" et "Single Particle" (SC-SP)



## Objectifs

Permettre au stagiaire de mettre en place des méthodes d'analyses isotopiques et de réaliser des dosages par dilution isotopique par TIMS.



### Date :

Du 8 au 10 octobre  
3 jours - 21 heures



### Lieu :

Bagnols sur Cèze (30)



### Tarif :

1980 € H.T.  
(soit 2376 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

A. QUEMET  
CEA Marcoule  
F - Bagnols-sur-Cèze

# TIMS - Spectrométrie de masse à thermo-ionisation

## Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à un public ayant déjà des notions en spectrométrie de masse (ICP-MS par exemple) et souhaitant mettre en place, optimiser ou développer des méthodes d'analyses isotopiques par TIMS.

## Prérequis

Notions de chimie et de spectrométrie de masse .

## Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et des démonstrations. Les démonstrations seront réalisées sur un TIMS Thermo Fisher Triton nucléarisé permettant l'analyse d'échantillons radioactifs.

**Accessibilité aux personnes handicapées et autres limitations :** inaccessible aux personnes à mobilité réduite et stage. Stage interdit aux femmes enceintes. Notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Principes théoriques du TIMS
- Préparation des échantillons avant analyse par TIMS
- Les interférences en TIMS
- Méthodes d'analyses isotopiques
- Dosage par dilution isotopique simple et double
- Entretien du TIMS

### Démonstrations et travaux pratiques

- Préparation des échantillons
- Analyse par dilution isotopique simple et double
- Mise en œuvre de différentes méthodes d'analyses isotopiques
- Traitement des résultats



## Objectifs

Permettre aux stagiaires de mieux cerner les possibilités actuelles ou de développer des déterminations des formes physico-chimiques des éléments, tels que As, Cr, Hg, Se, Sn... mais aussi de réaliser des analyses de biomolécules et des nanoparticules.



### Date :

Du 1 au 4 octobre  
4 jours - 28 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

2480 € H.T.  
(soit 2976 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

H. PAUCOT  
UPPA Tech - UPPA (F-Pau)  
Plateformes UPPA Tech  
ECOMES/I3

# Spéciation des éléments trace

## Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à toute personne désireuse de développer ou de s'informer sur les analyses de spéciation.

## Prérequis

Bonne connaissance des techniques de spectrométrie atomique, et en particulier de l'ICP-MS.

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :**  
notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et des mises en situation en laboratoire. Certains de ces cours pourraient être donnés en anglais. Les exercices pratiques seront effectués sur différents types d'appareils (Thermo TQe, Agilent Technologies 7900 et HP 6890 Series, PerkinElmer NexION 5000...).

## Programme

### Cours théoriques

- Introduction générale sur la spéciation
- La préparation des échantillons en analyse de spéciation
- Les couplages GC - AED, - MS et - ICP-MS
- Les couplages HPLC, - ICP-AES et - ICP-MS
- Les couplages EC et nanoHPLC - ICP-MS
- La spéciation des biomolécules et des nanoparticules
- L'apport de la dilution isotopique aux analyses de spéciation

### Démonstrations et travaux pratiques

- Couplage HPLC - ICP-MS
- Couplage GC - ICP-MS
- Spéciation et nanoparticules
- Spéciation et spectrométrie de masse



## Objectifs

Permettre au stagiaire de maîtriser les bases théoriques de l'électrochimie afin de pouvoir l'appliquer à la chimie analytique, à l'étude des matériaux et à la caractérisation de systèmes redox remarquables .



### Date :

Du 4 au 7 juin  
4 jours – 28 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

2290 € H.T.  
(soit 2748 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

L. AUTHIER  
IPREM - UMR 5254  
UPPA (F-Pau)  
Plateformes : START

# Électrochimie - Aspects fondamentaux et applications de l'électrochimie en solution

## Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à un public ayant déjà une bonne connaissance en chimie et souhaitant acquérir ou renforcer son expertise en électrochimie.

## Prérequis

Ce stage s'adresse à un public ayant un niveau de licence scientifique.

## Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et des exercices pratiques.

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

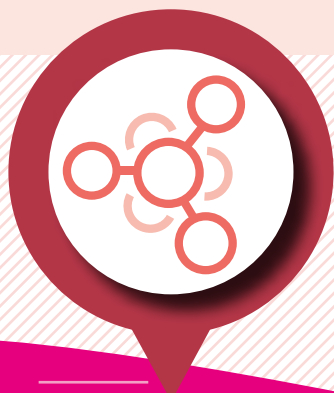
## Programme

### Cours théoriques

- Aspects thermodynamiques de la réaction électrochimique
- Les courbes intensité-potentiel ( $i=f(E)$ )
- Méthodes électrochimiques ampérométriques stationnaires
- Améliorations des méthodes électrochimiques ampérométriques stationnaires
- Méthodes électrochimiques transitoires
- Les méthodes coulométriques

### Démonstrations et travaux pratiques

- Redissolution anodique sur goutte de mercure (J3)
- Courbes  $i = f(E)$
- Préparation de capteurs électrochimiques - application au dosage de molécules organiques
- Dosage par potentiométrie à courant imposé



## Objectifs

Permettre aux stagiaires de se familiariser avec le fonctionnement d'un spectromètre FT-IR, d'être capable d'optimiser les paramètres d'acquisition, d'obtenir un spectre IR pour des échantillons solides, liquides et gazeux et de choisir les conditions appropriées pour utiliser cette technique dans son domaine de travail.



### Date :

12 et 13 mars  
7 et 8 novembre  
2 jours - 14 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

1200 € H.T.  
(soit 1440 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

A. GUTIERREZ  
QUINTANILLA  
IPREM - UMR 5254  
UPPA (F-Pau)  
Plateforme : XRISE

# Spectroscopie infrarouge

## Formation générale

### Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à toute personne désireuse de cerner les possibilités de cette technique d'analyse.

### Prérequis

Connaissances de base en chimie (organique, inorganique), maîtrise d'outils informatiques (Windows, Linux, OS).

### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et pratiques, ainsi que des travaux dirigés. Les exercices pratiques seront effectués sur des appareils commerciaux (Thermo Nicolet...).

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Fondements de la spectroscopie infrarouge (IR)
- Modes normaux de vibrations
- Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FT-IR). Fondements.
- Relation structure moléculaire et spectre IR.
- Applications de la spectroscopie IR dans la recherche et l'industrie.

### Démonstrations et travaux pratiques

- Spectromètre FT-IR : fonctionnement, vérification des performances et entretien
- Obtention de spectres IR d'échantillons liquides, solides et gazeux



## Objectifs

Apprendre les bases d'interprétation des spectres infrarouges et cerner les possibilités de la spectroscopie infrarouge en matière d'identification des échantillons inconnus.



### Date :

8 et 9 octobre  
2 jours - 14 heures



### Lieu :

Paris (75)



### Tarif :

1200 € H.T.  
(soit 1440€ T.T.C.)



### Responsable

#### pédagogique :

A. ROZYCKI  
Ingénieur conseil - Faye

# Spectrométrie infrarouge

## Interprétation des spectres

### Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à toute personne désireuse apprendre les bases d'interprétation des spectres infrarouges.

### Prérequis

Notions de chimie, maîtrise d'outils informatiques (logiciels de contrôle des IRTF, système opérationnel Windows...).

### Organisation

Le stage comporte un cours théorique et des travaux dirigés.

**Accessibilité aux personnes handicapées et autres limitations :** inaccessible aux personnes à mobilité réduite. Notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Bases théoriques de la spectroscopie vibrationnelle
- Méthodes d'investigation des spectres en vue d'interprétation (approche des spectrochimistes)
- Influence des techniques d'échantillonnage, des paramètres d'acquisition et des traitements de données sur les résultats d'interprétation et identification
- Utilisation des outils informatiques en vue d'interprétation et identification des spectres

### Démonstrations et travaux pratiques

- Interprétation d'une série de spectres
- Création et utilisation des spectrothèques



## Objectifs

Permettre aux stagiaires d'utiliser un spectromètre Raman et d'analyser les données grâce aux notions théoriques et/ou pratiques acquises.



### Date :

Octobre 2024  
2 jours - 14 heures



### Lieu :

Pessac (33)



### Tarif :

1200 € H.T.  
(soit 1440 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

C.DELHAYE  
SAFIRR - ISM - Université  
de Bordeaux (F-Pessac)

# Spectrométrie Raman

## Formation générale

### Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à des chercheurs, ingénieurs et techniciens quel que soit le niveau de connaissance en spectroscopie vibrationnelle.

### Prérequis

Notions de physique, de chimie et de spectroscopie optique.

### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et pratiques. Les exercices pratiques seront effectués sur les appareils du laboratoire.

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Présentation de la technique et son intérêt
- Bases théoriques de la spectroscopie vibrationnelle (diffusion Raman)
- Principes du fonctionnement des spectromètres
- Avantages et inconvénients par rapport à la spectroscopie infrarouge
- Domaines d'application de la spectrométrie Raman (exemples d'applications)
- Domaines d'application (exemples)
  - Traitement des données
  - Analyse qualitative et "quantitative"
  - Accessoires d'échantillonnage (extensions des possibilités des spectromètres)

### Démonstrations et travaux pratiques

- Mise en pratique des points développés lors des cours théoriques.
- Réglages, alignement, calibrage et résolution spectrale d'un microspectromètre ; changement et choix de la longueur d'onde d'excitation ; confocalité, résolution axiale et cartographie ; spectre basse fréquence (avec ou sans filtre) ; mesures en polarisation.



# Chromatographie liquide

## Spectrométrie de masse

### Préparation d'échantillons

#### Objectifs

Permettre aux stagiaires d'identifier les étapes clefs de la préparation d'échantillon en vue d'une analyse en chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse.



#### Date :

Du 19 au 21 juin  
Du 27 au 29 novembre  
2,5 jours - 17,5 heures



#### Lieu :

Anglet (64)



#### Tarif :

1550 € H.T.  
(soit 1860 € T.T.C.)



#### Responsable pédagogique :

M. MORERE  
IPREM - UMR 5254  
UPPA (F-Anglet)  
Plateforme UPPA Tech  
SCOPE

#### Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à un public souhaitant développer ses connaissances en chimie analytique et plus particulièrement aux techniques d'extraction/purification associées à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse.

#### Prérequis

Connaissances en chromatographie

#### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et pratiques. Les exercices pratiques seront effectués en laboratoire sur une chaîne UPLC Acquity H-Class couplée à un spectromètre de masse Xevo TQ MS (Waters).

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

### Programme

#### Cours théoriques

- Rappel des principes de la chromatographie en phase liquide
- Spectrométrie de masse : principe et appareillages (sources d'ionisation, analyseurs...)
- Techniques d'extraction/purification (extraction liquide-liquide, sur phase solide, QuEChERS...)
- Traitement des résultats : analyse quantitative (étalonnage interne, ajouts dosés...)

#### Démonstrations et travaux pratiques

- Présentation de l'instrument
- Mise en œuvre d'un dosage de contaminants dans une matrice complexe
- Maintenance d'un système LC-MS





## Objectifs

Permettre aux stagiaires d'identifier les principales étapes d'une analyse en chromatographie en phase liquide et de les mettre en œuvre.



### Date :

Du 17 au 19 juin  
Du 25 au 27 novembre  
2,5 jours - 17,5 heures



### Lieu :

Anglet (64)



### Tarif :

1550 € H.T.  
(soit 1860 € T.T.C.)



### Responsable

#### pédagogique :

M. MORERE  
IPREM - UMR 5254  
UPPA (F-Anglet)  
Plateforme UPPA Tech  
SCOPE

# Chromatographie liquide

## Initiation

### Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à un public souhaitant acquérir des connaissances en chimie analytique et plus particulièrement dans l'analyse de petites molécules en chromatographie en phase liquide.

### Prérequis

Notions de chimie.

### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et pratiques. Les exercices pratiques seront effectués en laboratoire sur une chaîne UPLC Acquity H-Class (Waters).

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Principes de la chromatographie en phase liquide
- Mécanismes de séparation et grandeurs fondamentales
- Instrumentation (pompes, colonnes et détecteurs)
- L'analyse quantitative (étalonnage externe, interne, ajouts dosés)

### Démonstrations et travaux pratiques

- Présentation de l'instrument
- Maintenance courante
- Séparation et dosage des constituants d'un mélange



## Objectifs

Permettre aux stagiaires d'identifier les étapes clés de la préparation d'échantillon en vue d'une analyse en chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse.



### Date :

Du 22 au 24 mai  
Du 16 au 18 octobre  
2,5 jours - 17,5 heures



### Lieu :

Anglet (64)



### Tarif :

1550 € H.T.  
(soit 1860 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

M. MORERE  
IPREM - UMR 5254  
Plateforme UPPA Tech  
SCOPE

# Chromatographie gazeuse Spectrométrie de masse Préparation d'échantillons

## Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à un public souhaitant développer ses connaissances en chimie analytique et plus particulièrement aux techniques d'extraction/purification associées à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse.

## Prérequis

Connaissances de la chromatographie.

## Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et pratiques. Les exercices pratiques seront effectués en laboratoire.

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Rappel des principes de la chromatographie en phase gazeuse
- Spectrométrie de masse : principe et appareillages (mode ionisation, analyseurs...)
- Techniques d'extraction/purification (extraction liquide-liquide, sur phase solide, QuEChERS ...)
- Traitement des résultats : analyse qualitative (spectre de masse, bibliothèques...) et analyse quantitative (étalonnage interne, ajouts dosés...)

### Démonstrations et travaux pratiques

- Présentation de l'instrument
- Mise en œuvre d'un dosage de contaminants dans une matrice complexe
- Maintenance d'un système GC-MS



## Objectifs

Permettre aux stagiaires d'identifier les principales étapes d'une analyse en chromatographie en phase gazeuse et de les mettre en œuvre.



### Date :

Du 20 au 22 mai  
Du 14 au 16 octobre  
2,5 jours - 17,5 heures



### Lieu :

Anglet (64)



### Tarif :

1550 € H.T.  
(soit 1860 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

M. MORERE  
IPREM - UMR 5254  
Plateforme UPPA Tech  
SCOPE

# Chromatographie gazeuse

## Initiation

### Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à un public souhaitant acquérir des connaissances en chimie analytique et plus particulièrement dans l'analyse de molécules en chromatographie en phase gazeuse.

### Prérequis

Notions de chimie.

### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et pratiques. Les exercices pratiques seront effectués en laboratoire.

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Principes de la chromatographie en phase gazeuse
- Mécanismes de séparation et grandeurs fondamentales
- Instrumentation (injecteurs, colonnes et détecteurs)
- L'analyse qualitative
- L'analyse quantitative (étalonnage externe, interne, ajouts dosés)

### Démonstrations et travaux pratiques

- Présentation de l'instrument
- Montage d'une colonne et maintenance courante
- Séparation et dosage des constituants d'un mélange



## Objectifs

Permettre aux stagiaires de mieux cerner les avantages mais aussi les limites de la technique.



### Date :

13 mars

1 jour - 7 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

590 € H.T.

(soit 708 € T.T.C.)



### Responsable

#### pédagogique :

P. MOONEN

DMEX UAR 3360

Plateforme UPPA Tech

DMEX

# Imagerie par tomographie à rayons X

## Aspects fondamentaux

### Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à des stagiaires qui souhaitent découvrir une technique d'imagerie 3D non-destructive à haute résolution, applicable à des matériaux d'origine organique, minéralogique, métallique ou synthétique. La technique trouve des applications dans les domaines variés tels que les géosciences, la science des matériaux, le génie civil, ou encore l'agro-alimentaire et le biomédical, voir même l'électronique.

### Prérequis

Notions de spectroscopie.

### Organisation

Le stage comporte un volet théorique et un volet pratique. Les exercices pratiques seront effectués sur un (micro-) tomographe à rayons X (Zeiss Xradia Versa 5xx ou Tescan UniTOM XL).

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Principes de la méthode (rayons X, loi de Beer-Lambert, radiographie, tomographie)
- Étapes clés de l'imagerie à rayons X : acquisition, reconstruction, segmentation et recalage des données
- Paramétrage d'une acquisition et leurs impacts sur les données acquises : choix du grandissement, du contraste et du temps d'acquisition
- Obligation réglementaire à la détention et à l'utilisation d'appareils électriques générant des rayons X ; risques et mesures à prendre

### Démonstrations et Travaux pratiques

- Préparation des échantillons
- Paramétrage des acquisitions
- Reconstruction automatique et manuelle
- Visualisation des données



## Objectifs

Permettre aux stagiaires d'optimiser les paramètres d'acquisition en fonction des objectifs de l'étude.



**Date :**

14 mars

1 jour - 7 heures



**Lieu :**

Pau (64)



**Tarif :**

590 € H.T.

(soit 708 € T.T.C.)



**Responsable  
pédagogique :**

P. MOONEN

DMEX UAR 3360

Plateforme UPPA Tech

DMEX

# Imagerie par tomographie à rayons X

## Formation avancée

### Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à un public maîtrisant déjà la technique de la tomographie à rayons X mais soucieux d'optimiser les conditions d'utilisation de son appareillage.

### Prérequis

Connaissance des fondamentaux en imagerie par rayons X.

### Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et pratiques. Les exercices pratiques seront effectués sur un (micro-) tomographe à rayons X (Zeiss Xradia Versa 5xx ou Tescan UniTOM XL).

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Introduction sur les rayons X et leur interaction avec la matière
- Artefacts à éviter ou à exploiter
- Optimisation des paramètres d'acquisition

### Démonstrations et travaux pratiques

- Paramétrage avancé des acquisitions
- Correction des artefacts au niveau de la reconstruction ou en post-processing
- Visualisation des données



## Objectifs

Au cours de ce stage, les différentes étapes de la validation d'une méthode seront étudiées, tout en insistant sur un certain nombre de points essentiels et particuliers à l'analyse de métaux trace.



### Date :

Du 14 au 16 mai (1)  
Du 19 au 21 novembre (2)  
3 jours - 21 heures



### Lieu :

(1) Paris (75)  
(2) Pau (64)



### Tarif :

1770 € H.T.  
(soit 2124 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

H. PAUCOT  
UPPA Tech - UPPA (F-Pau)

# Validation des méthodes en spectrométrie atomique

## Bénéficiaires

Ce stage s'adresse à des responsables de laboratoire ou qualité souhaitant développer des analyses par spectrométrie atomique dans un but d'agrément ou de certification.

## Prérequis

Notions de logiciel type tableur (LibreOffice Calc, Microsoft Excel, Google Sheets...).

## Organisation

Outre une formation théorique, les stagiaires auront l'opportunité de traiter des résultats obtenus sur différents types d'instruments (ICP-OES, ICP-MS...).

**À Paris : formation moyennement adaptée aux personnes en situation de handicap :**

les locaux ne sont pas accessibles aux personnes à mobilité réduite.

**À Pau, formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Définition et étapes de la validation en relation avec les normes NF EN ISO 17025, ICH Q3D, etc.
- Les profils d'exactitude
- Qualité d'un résultat analytique et d'un instrument
- Limites de détection et de quantification
- Les matériaux de référence, les cartes de contrôles et les exercices d'intercomparaison
- La méthode analytique (paramètres, étalonnages externe et interne, ajouts dosés)
- L'exploitation des résultats (linéarité, écart type, incertitude)
- La revalidation et le contrôle de la validité
- La traçabilité et la documentation
- Les calculs d'incertitude

### Démonstrations et travaux pratiques

- Mise en pratique des points développés lors des cours théoriques



## Objectifs

Permettre au stagiaire de savoir :

- définir et réaliser une expérimentation afin d'obtenir des performances optimales pour une méthode d'analyse et/ou un processus physico-chimique,
- appliquer cette méthodologie à l'optimisation d'une méthode d'analyse et/ou d'un processus dans son champ d'applications/d'intérêt.



### Date :

Du 28 au 30 mai  
3 jours - 21 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

1750 € H.T.  
(soit 2100 € T.T.C.)



### Responsable pédagogique :

G.LESPES  
IPREM - UMR 5254  
Plateforme UPPA Tech I3

# Optimisation de méthodes physico-chimiques par plan d'expériences

## Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à un public ayant déjà une bonne connaissance de l'analyse et souhaitant améliorer les performances d'instruments ou développer d'autres types d'applications.

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Organisation

Le stage comporte un enseignement méthodologique et des mises en d'application. Une place est laissée à l'élaboration de plans d'expériences en réponse directe aux besoins des participants.

## Prérequis

Notions de statistique de base (moyenne, écart-type) et de logiciel type tableur (LibreOffice Calc, Microsoft Excel, Google Sheets...).

## Programme

### Cours théoriques

- Présentation des grandes étapes de l'optimisation
- Construction d'un plan d'expériences : notions d'optimalité
- Exploitation des plans factoriels à deux niveaux : recherche des facteurs influents
- Étude d'un grand nombre de facteurs : plan, factoriels fractionnaires
- De la recherche des facteurs influents à leur optimisation : les plans composites centrés
- Synthèse et conclusion

### Démonstrations et Travaux pratiques

- De la construction à l'exploitation d'un plan d'expériences.



## Objectifs

Permettre au stagiaire de mieux cerner les principes et les possibilités des techniques physico-chimiques de caractérisation de nanoparticules et d'analyse d'échantillons contenant des nanoparticules.



### Date :

Du 11 au 13 juin  
3 jours - 21 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

1770 € H.T.  
(soit 2124 € T.T.C.)



### Responsables

#### pédagogiques :

M.MENTA (*F - Pau*)  
G. LESPES  
(IPREM - UMR 5254)  
Plateforme UPPA Tech 13

# Caractérisation des nano- particules par A4F – MALS – ICP-MS, spICP-MS et DLS

## Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à des stagiaires souhaitant acquérir une meilleure compréhension et optimiser l'utilisation de ces techniques analytiques.

## Prérequis

Notions de chimie, chimie analytique, analyse élémentaire en particulier par ICP-MS.

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :**  
notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Organisation

Le stage comporte des cours théoriques rappelant les principes fondamentaux des techniques et décrivant les différentes parties des instruments, ainsi qu'une succession de conseils pratiques. Les exercices pratiques pourront être effectués sur différents types d'appareillages (A4F-UV-MALLS Wyatt, ICP-MS Agilent Technologies 7900, Cordouan DLS).

## Programme

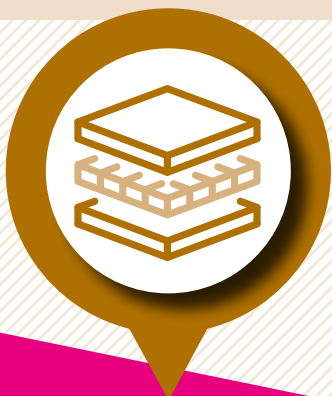
### Cours théoriques

- Préparation d'échantillons
- Analyses en mode Single Particle
- Notions fondamentales sur l'A4F (FFF), les détecteurs à diffusion de lumière et la spectrométrie de masse
- Interférences physico-chimiques : causes, conséquences, élimination et corrections
- Paramètres de fonctionnement et optimisation des performances analytiques

### Démonstrations et travaux pratiques

- Préparation des suspensions et solutions étalons
- Analyses en mode couplage FFF et en mode SingleParticle
- Optimisation des paramètres analytiques
- Caractérisation physico-chimique de nanoparticules





## Objectifs

Définir les polymères naturels, leur origine et leurs propriétés physico-chimiques, structurales, mécaniques et biologiques. Anticiper les modifications physiques et chimiques possibles en relation avec leurs applications potentielles.



**Date :**

À définir

2 jours - 14 heures



**Lieu :**

Pau (64)



**Tarif :**

1200 € H.T.

(soit 1440 € T.T.C.)

**Responsable**

**pédagogique :**

S. DE MATOS FERNANDES

IPREM, UMR 5254

Plateforme UPPA Tech

POLYCATS



# Les matériaux polymères naturels

## Bénéficiaires

Cette formation s'adresse à un public ayant déjà une connaissance des matériaux polymères et qui souhaite développer l'utilisation des matériaux polymères naturels en lien avec leurs applications spécifiques.

## Organisation

Le stage comporte uniquement des cours théoriques, des exercices de travail et la présentation des vidéos. Par défaut, la formation sera donnée en français et les diapositives seront présentées en anglais.

## Prérequis

Connaissance des matériaux polymères.

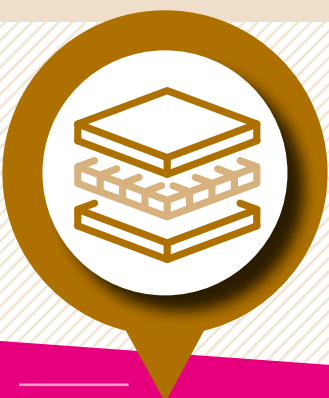
**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Description générale des différentes familles des biomolécules (protéines, glucides, lipides et acides nucléiques)
- Présentation des différents types de polymères naturels (définition, origine, extraction, nomenclature, ...)
- Chimie et les modifications chimiques des polymères naturels
- Aspects physico-chimiques des biopolymères et matériaux (caractérisation structurale, propriétés mécaniques, morphologiques, interfaciales, biologiques...)
- Développement de (nano)matériaux biosourcés multifonctionnels et de procédés de fabrication

Ces notions seront illustrées à travers des comportements particuliers (gélification, autoassemblage...), des approches biomimétiques et leurs applications spécifiques (biomédecine, cosmétiques, composites, agro-alimentaire, et ingénierie environnementale).



# Plastiques - Caractérisations et mise en œuvre

## Bénéficiaires

Le stage s'adresse à un public très large désireux de connaître les polymères leurs applications et leur mise en œuvre.

## Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et pratiques. Les exercices pratiques seront effectués sur des appareils de caractérisation (Infra-rouge, Calorimètres, Machine d'essai) ou de mise en forme (extrudeuse, presse à injecter).

## Objectifs

Cette formation a pour objectifs de donner une connaissance générale sur les plastiques et leurs composites permettant de :

- faire des choix éclairés de matériaux relativement à une application donnée
- mettre en œuvre ces matériaux avec une connaissance des effets du procédé de fabrication sur les propriétés finales du produit semi-fini ou de l'objet
- apporter un vocabulaire et un savoir permettant de discuter avec les fournisseurs ou des clients de façon technique et pédagogique.

## Prérequis

Notions de chimie organique.

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.



### Date :

Du 21 au 23 mai  
3 jours - 21 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

1800 € H.T.  
(soit 2160 € T.T.C.)



### Responsables pédagogiques :

A. ALLAL et F. LEONARDI  
IPREM - UMR 5254  
Plateforme UPPA Tech  
POLYCATS

## Programme

### Cours théoriques

- Relation structure-propriétés
- Comportement rhéologique des plastiques
- Mise en forme des plastiques (extrusion, injection, thermoformage...)

### Démonstrations et Travaux pratiques

- Mise en pratique des points développés lors des cours théoriques



## Objectifs

Permettre aux stagiaires d'acquérir les techniques de culture et d'isolement de bactéries anaérobies.



### Date :

Du 17 au 19 septembre  
3 jours - 21 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

1700 € H.T.  
(soit 2040 € T.T.C.)



### Responsables pédagogiques :

C.CRAVO-LAUREAU et  
A. RANCHOU-PEYRUSE  
IPREM - UMR 5254  
Plateforme UPPA Tech  
CARMICE

# Cultures et isolements de bactéries anaérobies

## Bénéficiaires

Ce cours s'adresse à un public ayant déjà une connaissance de base des techniques de microbiologie et souhaitant élargir ses compétences en microbiologie anaérobie.

## Prérequis

Savoir manipuler en microbiologie aérobie (notions de stérilité, travail à la flamme...), notions générales de microbiologie.

## Organisation

Le stage comporte des cours théoriques et pratiques.

**Formation moyennement adaptée aux personnes en situation de handicap :** les formations théoriques sont accessibles aux personnes à mobilité réduite mais le laboratoire n'est pas accessible en fauteuil roulant. Notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Les métabolismes anaérobies
- Les principes de base des milieux de culture
- Les techniques de culture et isolement des microorganismes anaérobies

### Démonstrations et Travaux pratiques

- Élaboration des milieux de culture en anoxie
- Techniques d'ensemencement et culture en anaérobiose
- Manipulation de chambre anaérobie et jarres
- Observations microscopiques

Cette formation peut éventuellement être adaptée en fonction de besoins spécifiques et du niveau de connaissance des stagiaires.



## Objectifs

Permettre au stagiaire d'utiliser python pour importer ses données brutes, effectuer des traitements simples de type tableur ou plus avancés, visualiser les données.



### Date :

2 et 3 juillet  
2 jours - 14 heures



### Lieu :

Pau (64)



### Tarif :

1170 € H.T.  
(soit 1404 € T.T.C.)

### Responsables

#### pédagogiques :

G. SALVATO VALLVERDU  
et B. BOUYSSIERE  
IPREM - UMR 5254  
UPPA (F-Pau)  
Plateforme UPPA Tech  
ECOMES



# Initiation au langage python pour le traitement de données expérimentales

## Bénéficiaires

Cette formation s'adresse, d'une part, à des novices n'ayant aucune connaissance préalable du langage python ou de la programmation souhaitant acquérir cette compétence et, d'autre part, à des utilisateurs plus avancés souhaitant se perfectionner en découvrant les bibliothèques utiles pour le traitement de données expérimentales.

## Prérequis

Notions de base en mathématiques (variables, fonctions) sont préférables.

## Organisation

Le stage se déroule sous forme tutoré et comporte majoritairement des exercices pratiques, entrecoupées de courtes présentations. De manière autonome, chaque stagiaire avance à son propre rythme, guidé par le formateur, expérimentateur lui-même, de sorte à tirer le meilleur parti de la formation.

**Formation adaptée aux personnes en situation de handicap :** notre référent peut répondre à vos interrogations.

## Programme

### Cours théoriques

- Introduction, programmation et l'écosystème python
- Environnement de travail : jupyter notebooks, environnement de développement
- Les bibliothèques scientifiques en python : numpy, scipy, pandas
- Représentation graphique en python : introduction à matplotlib et plotly

### Travaux pratiques en autonomie

- Découverte et travail dans un jupyter notebook
- Notions de variables et types de données en python
- Notions de tests, de boucles et de fonctions
- Initiation à la bibliothèque pandas (tableur python)
- Représentations graphiques en python (statique et dynamique)
- Traitements de données : régression linéaire, ajustement d'un modèle, racines d'une fonction, intégration numérique, statistiques.



**Responsable  
pédagogique :**

H. PAUCOT  
*UPPA Tech*  
*UPPA (F-Pau)*

# Formations personnalisées

---

## Bénéficiaires

Un stage de ce genre s'adresse à toutes personnes désireuses de s'informer ou de se perfectionner, de manière théorique ou pratique, dans l'une des techniques proposées dans ce catalogue, mais également en chimie fondamentale et des solutions, analyse thermique (DSC, TGA), en XPS (ESCA), PCR, microbiologie, chimométrie, rhéologie, GC, HPLC... mais aussi, CAO, CEM, HPP, VBA Excel, IOT Security, CCNA...

---

## Organisation

Réalisée d'un commun accord entre le coordinateur des stages et le client. Le choix du ou des intervenants, ainsi que le lieu du stage, sont effectués en fonction du programme souhaité par le client, des disponibilités techniques et des formateurs/trices.

# Conditions

## Organisation

- **Cours théoriques** (incluant la fourniture des supports de cours au début du stage)
- **Mises en situation au laboratoire** (approches pratiques sur divers types d'appareils ou en simulation informatique)

## Dates

Pour beaucoup de stages, les dates sont annoncées et non-modifiables. Pour ceux où la mention "nous consulter" apparaît, les dates seront fixées en fonction des disponibilités des formateurs, des appareils et des stagiaires. Dans tous les cas, une décision sera prise au plus tard le 1<sup>er</sup> octobre de l'année du catalogue.

## Horaires

En général, l'accueil ouvre à 9h00 le premier jour et le stage se termine vers 16h00 le dernier jour

## Tarif

Le tarif s'entend par stage et par participant, et comprend la participation au stage et les supports de cours. Les pauses café et les déjeuners sont offerts. La TVA appliquée sur ce type de prestations est de 20 %.

## Lieu du stage

Le lieu du stage est variable et fonction de la thématique ainsi que du coordinateur.

## Intervenants

Les intervenants sont généralement issus du milieu académique, d'organismes de recherche publics, de laboratoires privés ou des laboratoires d'application des constructeurs d'instrumentation. Ils sont sélectionnés en fonction de leur expérience et de leur compétence dans le domaine considéré.

## Nombre de participants

Pour chaque stage, un nombre minimum de participants est requis pour permettre son organisation.

Selon les stages, le nombre maximal de participants s'établit entre 3 et 16.

## Langue du stage

Sauf avis contraire, la langue utilisée dans les stages est toujours le français. Dans certains cas particuliers, clairement spécifiés dans l'organisation, l'anglais pourrait éventuellement être utilisé par certains formateurs à l'écrit et/ou à l'oral.

## Évaluation des acquis

Une évaluation écrite des acquis est réalisée au début et à la fin du stage sous forme de QCM. On considère que le stagiaire a satisfait s'il a correctement répondu à 50% des questions.

## Travaux pratiques

Selon les stages, un certain nombre de travaux pratiques sont réalisés sur des appareils issus de différents constructeurs, ou sur ordinateurs. Leur liste est donnée à titre indicatif et est fonction de leur disponibilité. De plus, l'organisation des démonstrations et travaux pratiques vise à limiter les groupes à 4 personnes par appareil afin de permettre un maximum d'interactions et d'échanges.

## Personnes en situation de handicap

Notre référent handicap peut répondre à vos interrogations :

**referent-handicap@adera.fr**

## Convention de stage et certificat

L'activité de Formation Continue d'UPPA Tech est gérée par l'ADERA, organisme de formation professionnelle sous le numéro de déclaration d'activité 75 33 12548 33, certifié Qualiopi. Une attestation de formation sera délivrée à la fin du stage.

**Qualiopi**  
processus certifié

■ ■ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante :  
**actions de formation**

# générales

## Report ou annulation à l'initiative de l'organisme de formation

L'Organisme de Formation se réserve le droit d'annuler toute formation jusqu'à 10 (dix) jours calendaires avant la date de début de ladite formation, notamment si le nombre minimum de participants n'est pas atteint.

Elle en informe alors le Bénéficiaire par écrit, et lui offre le choix entre le remboursement des sommes versées ou le report à une date ultérieure lorsque cela est possible.

Aucune indemnité supplémentaire n'est due au Bénéficiaire par l'Organisme de Formation.

En application de l'article L. 6354-1 du Code du travail, il est convenu entre les Parties, que faute de réalisation totale ou partielle de la formation, l'Organisme de Formation doit rembourser au Bénéficiaire les sommes indûment perçues de ce fait.

L'Organisme de Formation ne pourra être tenu responsable à l'égard du Bénéficiaire en cas d'inexécution de ses obligations résultant d'un évènement de force majeure ou cas fortuit. Sont considérés comme tels ceux habituellement reconnus par la jurisprudence et sans que cette liste soit limitative : la maladie ou l'accident d'un animateur de formation, les grèves ou conflits sociaux internes ou externes à l'Organisme de Formation, les désastres naturels, les incendies, les lois et règlements mis en place ultérieurement, l'interruption des télécommunication, des transports ou de l'approvisionnement en énergie ou toute autre circonstance échappant au contrôle raisonnable de l'Organisme de Formation.

## Report ou annulation à l'initiative du bénéficiaire

Jusqu'à une date précédant de 15 (quinze) jours calendaires la date de début d'une formation, le Bénéficiaire a la faculté de demander à l'Organisme de Formation d'annuler (ou de reporter si cela est possible) :

- L'inscription d'un ou plusieurs participants pour une formation inter-entreprises,
- La réalisation d'une formation intra-entreprise.

Si la demande d'annulation ou de report à l'initiative du Bénéficiaire intervient moins de 15 (quinze) jours calendaires avant le début de la formation, une indemnité compensatrice est due à l'Organisme de Formation par le Bénéficiaire, dans les conditions suivantes :

- si la demande de report ou d'annulation est reçue par l'Organisme de Formation entre 15 (quinze) et 11 (onze) jours calendaires précédant la date de début de la formation, l'indemnité compensatrice due est égale à 30% (trente pour cent) du prix de la formation.
- si la demande de report ou d'annulation est reçue par l'Organisme de Formation moins de 11 (onze) jours calendaires avant la date de début de la formation, l'indemnité compensatrice due est égale à 100% (cent pour cent) du prix de la formation.

Cette somme ne fait pas l'objet d'une prise en charge par l'éventuel organisme payeur agréé et est due par le Bénéficiaire.

La démission du salarié participant n'est pas considérée comme un cas de force majeure.

Le Bénéficiaire peut demander à remplacer un participant empêché par un autre participant, jusqu'à 10 (dix) jours avant le début de la formation.

Si le Bénéficiaire est une personne physique, les règles spécifiques des articles L6353-5 à L6353-7 du code du travail lui sont applicables.

---

## Inscription

L'inscription peut être réalisée en ligne à l'adresse suivante :

**<https://catalogue-of.adera.fr/categorie/3/sciences-analytiques-informatique-genie-chimique-et-biologique>**

ou au moyen du formulaire fourni en page 35 ou au moyen de tout autre formulaire, au minimum un mois avant le début du stage.

L'inscription devra impérativement être libellée au nom de :

**ADERA - UPPA TECH**

**À l'attention de Hugues PAUCOT**

Bâtiment A - Collège STEE

1 avenue de l'université - BP 1155

64013 PAU CEDEX - FRANCE

Cette demande est à faire parvenir par courrier électronique ou postal à : [formation.uppatech@univ-pau.fr](mailto:formation.uppatech@univ-pau.fr)

---

## Règlement

Une fois la formation effectuée, à réception de la facture de notre organisme de gestion :

**ADERA**

11 avenue de Canteranne

Bâtiment GIENAH – 2<sup>ème</sup> étage

Cité de la Photonique – CS60040 - 33600 Pessac

N° Siret : 403 280 308 00046

N° de TVA intercommunautaire : FR94 403 280 308

Code APE : 7219 Z

- **En cas de règlement par chèque**, merci de le libeller à l'ordre de l'ADERA.
- **En cas de délégation de paiement demandée par l'employeur auprès de son OPCO**, les frais de formations seront facturés directement à l'OPCO désigné, sur notification de son accord. Si cette notification ne parvient pas à l'organisme de formation dans le mois qui suit le premier jour de la formation, l'ADERA se réserve la possibilité de facturer la totalité des frais de formation à l'employeur.
- **En cas de prise en charge partielle par l'OPCO**, le solde sera facturé à l'employeur en fin de formation.
- **En cas de règlement par l'employeur**, les factures lui seront directement transmises.



# Indicateurs de résultats

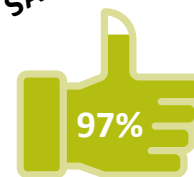
Depuis 2001, l'ADERA et l'UPPA ont développé des actions de formation continue sous forme de stages collectifs. Ces actions ayant été réalisées avant la mise en œuvre du référentiel Qualiopi, elles ne peuvent donc être prises en compte pour celui-ci. Toutefois, ces indicateurs vous donneront un résumé de nos compétences en la matière.

À la question :

**“Recommanderiez-vous de participer à un tel stage ?”**

- **97,1%** de nos près de 1000 stagiaires depuis plus de 20 ans ont répondu : **“OUI”**

SATISFACTION



À la question :

**“Quelle est l'importance de votre acquis ?”**

- **87%** nous ont répondu : **“Beaucoup de notions nouvelles”**
- **9%** nous ont répondu : **“Énorme !”**

ACQUIS



À la question :

**“D'une façon générale, comment était l'organisation ?”**

- **72%** nous ont répondu : **“Très bonne”**
- **28%** nous ont répondu : **“Bonne”**

ORGANISATION



**Taux de réussite** au test de vérification des acquis de fin de stage : **99%**

**Taux de progression en compétences** de nos stagiaires entre le début et la fin du stage : **99%**

RÉUSSITE



# Calendrier des formations

## Mars

- **12 - 13** Spectroscopie infrarouge : formation générale
- **13** Imagerie à rayons X par tomographie : aspects fondamentaux
- **14** Imagerie à rayons X par tomographie : formation avancée

## Mai

- **14 - 16** Validation des méthodes en spectrométrie atomique
- **20 - 22** Chromatographie gazeuse : initiation
- **21 - 24** ICP-MS Niveau I : fondamentaux
- **21 - 23** Plastiques : caractérisations et mise en œuvre
- **22 - 24** Chromatographie gazeuse : préparation des échantillons
- **28 - 30** Optimisation de méthodes physico-chimiques par plan d'expériences

## Juin

- **4 - 7** Electrochimie
- **11 - 13** Caractérisation des nanoparticules par A4F – MALS – ICP-MS, spICP-MS et DLS

- **17 - 19** Chromatographie liquide : initiation
- **18 - 21** ICP-MS Niveau II : formation avancée
- **19 - 21** Chromatographie liquide - Spectrométrie de masse : préparation d'échantillons

## Juillet

- **2 - 3** Initiation au langage python pour le traitement de données expérimentales

## Septembre

- **11 - 13** Absorption atomique : formation générale
- **17 - 19** Cultures et isollements de bactéries anaérobies
- **24 - 27** ICP-MS Niveau I : fondamentaux

## Octobre

- Spectrométrie Raman : formation générale
- **1 - 4** Spéciation des éléments trace
- **8 - 9** Spectrométrie infrarouge : interprétation des spectres
- **8 - 10** TIMS - Spectrométrie de masse à thermo-ionisation

- **14 - 16** Chromatographie gazeuse : initiation
- **16 - 18** Chromatographie gazeuse - Spectrométrie de masse : préparation d'échantillons

## Novembre

- **5 - 7** ICP-OES : formation générale
- **7 - 8** Spectrométrie infrarouge : formation générale
- **12 - 15** ICP-MS Niveau II : formation avancée
- **19 - 21** Validation des méthodes en spectrométrie atomique
- **25 - 27** Chromatographie liquide : initiation
- **26 - 29** ICP-MS Niveau III : techniques de pointe
- **27 - 29** Chromatographie liquide - Spectrométrie de masse : préparation d'échantillon

L'inscription peut être réalisée en ligne à l'adresse suivante:

<https://catalogue-of.adera.fr/categorie/3/sciences-analytiques-informatique-genie-chimique-et-biologique>

# Bulletin d'inscription à une formation

ADERA - UPPA Tech

**Bulletin à retourner au service formation UPPA Tech - Une convention de formation vous sera ensuite adressée**

Je vous confirme l'inscription de :

M     Mme     Mlle     Dr.     Prof.

Nom / Prénom : .....

.....

Fonction : .....

E-mail : .....

Téléphone : .....

Raison sociale : .....

.....

Adresse : .....

.....

.....

Adresse de facturation, si différente (obligatoire en cas de prise en charge directe des frais d'inscription par une OPCO)

.....

.....

À la (aux) formation(s) ADERA – UPPA Tech

Intitulé	Dates	Lieu	Tarifs € H.T. (soit € T.T.C)

Y-a-t-il des aménagements à prévoir pour la/le stagiaire (situation de handicap, grossesse, RQTH...) ?

Oui     Non    Si Oui, lesquels ? .....

Notez qu'il vous est toujours loisible de contacter le référent Handicap : **referent-handicap@adera.fr**

Je confirme que le stagiaire possède les prérequis nécessaires à sa participation et que les objectifs annoncés de la formation correspondent bien à ses attentes.

Date :

Nom et Signature de la personne autorisée :

Cachet de l'entreprise :

UT2A était né de la volonté de chercheurs de faire partager leur savoir-faire dans les domaines de l'analyse inorganique et de la spéciation. Depuis septembre 2019, UT2A Formations & Conseil est devenu partie intégrante de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) et est aujourd'hui intégré au Centre de services instrumental de l'université, UPPA Tech.

Organisé en 20 plateaux techniques thématiques, UPPA Tech constitue un dispositif d'accès aux équipements de pointe de l'établissement, et aux expertises associées. Son développement permet de professionnaliser et de valoriser la puissance instrumentale présente au sein des laboratoires de recherche de l'université, d'optimiser le maintien de son matériel scientifique et d'assurer une montée en compétences. UPPA Tech déploie sa stratégie d'ouverture et d'attractivité au service de l'innovation pour une recherche d'excellence tout en renforçant les synergies avec le monde socio-économique.

Forts de plus de 20 ans d'expériences dans l'organisation de stages de formation, et accompagnés par de nombreux experts de compétences et d'horizons divers, nous sommes à votre service pour vous aider à développer le champ de vos activités techniques et analytiques.

Pour télécharger et faire suivre ce catalogue de stages à vos relations :  
[www.formation-ut2a.com](http://www.formation-ut2a.com)



**UPPA Tech**

**Hugues PAUCOT**

*Responsable commercial*

05 40 17 51 83

formation.uppatech@univ-pau.fr

