

# Méthodes physico-chimiques d'analyse (MPCA)





## Objectifs de la formation

Cette licence professionnelle a pour but de former des chimistes aux compétences renforcées dans les méthodes instrumentales d'analyse et de contrôle afin de gérer et d'organiser une partie de l'activité d'un laboratoire. Les connaissances acquises concernent de nombreuses techniques analytiques telles que la chromatographie, diverses spectroscopies et la caractérisation de matériaux solides.

## Public concerné

- › Tout titulaire d'un niveau Bac+2 en chimie, physique-chimie ou disciplines associées (voir Conditions d'accès) visant un poste de technicien supérieur en chimie analytique et caractérisation, de technicien supérieur en contrôle qualité, de technicien R&D en chimie analytique, d'assistant ingénieur en analyse chimique et physico-chimique ou tout autre poste associé.

## Définition de la discipline

Que sont la chimie analytique, le contrôle et la qualité ?

La chimie analytique est la science qui identifie, caractérise et quantifie les composants d'un échantillon, au moyen de méthodes notamment instrumentales, tout en garantissant précision et fiabilité grâce au contrôle. Le contrôle permet donc de vérifier la conformité de l'échantillon par des tests, mesures et comparaisons aux critères qualité, la qualité assurant la reproductibilité et la traçabilité des résultats, via des normes et bonnes pratiques.

## Dispositifs d'accompagnement

- › Suivi personnalisé toute l'année pour l'alternance ou la formation continue.
- › Suivi personnalisé pour le stage en entreprise en formation initiale.

## Contenu des enseignements

### BCC1 / Acquérir les connaissances indispensables pour exercer une activité professionnelle en milieu industriel dans le domaine de la chimie (15 ECTS)

#### Outils et notions de base pour la chimie industrielle (6 ECTS)

- › Erreurs et incertitudes, risques chimiques, REACH, méthodologie, techniques d'observation de la matière, chimie organique, introduction aux matériaux polymères, thermodynamique, chimie des solutions.

#### Industrie, développement personnel et environnement (3 ECTS)

- › MOOC Université Virtuelle, Sport.

#### Évolution en entreprise (6 ECTS)

- › Anglais technique avec une certification, techniques de communication, structure et fonctionnement de l'entreprise, qualité et système de management.

### BCC2 / Analyser et caractériser des échantillons – Enseignements spécifiques du parcours

#### Méthodes physico-chimiques d'analyse (24 ECTS)

##### Techniques spectroscopiques (9 ECTS)

- › Spectroscopies optiques moléculaires et atomiques : absorption UV-visible, fluorescence, absorption infrarouge, diffusion Raman, absorption et émission atomique.
- › Spectrométrie de masse.
- › Résonance magnétique nucléaire.

### Caractérisation des matériaux (6 ECTS)

- › Matériaux inorganiques, analyses morphologiques des matériaux, microscopies, analyse thermique, diffraction des RX, fluorescence X.

### Techniques séparatives et électrochimie (9 ECTS)

- › Chromatographie liquide, chromatographie gazeuse, électrophorèse capillaire, échantillonnage.
- › Électrochimie analytique, validation de méthodes analytiques.

### BCC3 / Mettre en œuvre une démarche scientifique dans le cadre d'une mise en situation professionnelle en sachant la décrire et en commenter les résultats à l'écrit et à l'oral – Enseignements spécifiques du parcours Méthodes physico-chimiques d'analyse (21 ECTS)

#### Pratiques professionnelles (3 ECTS)

- › Projets d'application en chimie analytique et caractérisation, séminaires industriels, validation et normes.

#### Projet tutoré (6 ECTS)

- › Projet de 4 à 6 semaines en chimie analytique et/ou caractérisation, réalisé en laboratoire académique ou en milieu industriel.

#### Stage en entreprise (12 ECTS)

- › Stage de 16 à 22 semaines en chimie analytique et/ou caractérisation sous la responsabilité d'un maître de stage en entreprise et suivi par un enseignant-chercheur de la formation.

## Points forts de la formation

- › Enseignements donnés par des professionnels en chimie analytique et caractérisation, en milieu académique et industriel.
- › Stage long dans une des nombreuses entreprises partenaires.

## Professionnalisation

- › Stage en entreprise obligatoire : 16 à 22 semaines
- › Projet tutoré : 4 à 6 semaines (140 h minimum)

## Taux d'insertion

+ de **80 %**  
à six mois sur les promotions  
2022-2023 et 2023-2024

## Insertion professionnelle

### Métiers

- › Technicien supérieur en chimie analytique et caractérisation, en fabrication et contrôle de produits, ou en contrôle qualité ;
- › Technicien R&D en chimie analytique ;
- › Assistant qualité ;
- › Assistant ingénieur en analyse chimique et physico-chimique.

### Secteurs d'activités

- › Santé et domaine pharmaceutique,
- › Agroalimentaire,
- › Environnement,
- › Énergie,
- › Aéronautique,
- › Instrumentation scientifique, etc.

## Partenariats

### Établissements et entreprises partenaires :

- |                                 |                                      |                          |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| › A2S,                          | › Les Grands chais de France,        | › Rémy Martin,           |
| › Activ'Inside,                 | › Grands moulins de Paris,           | › Ryam,                  |
| › AIA Bordeaux,                 | › M2i Development,                   | › Sabena Technics,       |
| › Baron Philippe de Rothschild, | › Martel,                            | › Sabom,                 |
| › Biolaffort,                   | › Pierre Fabre,                      | › Saft,                  |
| › Ceva,                         | › Produits dentaires Pierre Rolland, | › Saipol,                |
| › Chromatotec,                  | › RAL diagnostics,                   | › Socotec Environnement, |
| › Créapharm,                    |                                      | › Total Energies,        |
| › DRT,                          |                                      | › Unither Développement, |
|                                 |                                      | › Véolia, etc.           |

### Laboratoires de recherche adossés à la formation :

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| › Laboratoires des Pyrénées et des Landes, | › Service Commun des Laboratoires. |
|--|------------------------------------|



## Carte d'identité de la formation

### Diplôme

- › Licence professionnelle

### Mention

- › Chimie analytique, contrôle, qualité, environnement

### Parcours

- › Méthodes physico-chimiques d'analyse (MPCA)

### Conditions d'accès

- › Admission sur dossier et entretien. Les candidats devront avoir au moins validé une 2e année de licence ou d'IUT, un DEUG, un BTS ou tout équivalent Bac+2 (120 crédits ECTS) dans un des domaines suivants : chimie, physique-chimie, mesures physiques, ou équivalents. Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) possible.

### Durée et rythme de la formation

- › 1 an réparti en 2 semestres

### Volume horaire

- › Environ 30 h/semaine

### Organisation de la formation

- › Tronc commun à toutes les licences professionnelles de l'Université de Bordeaux (Septembre-Octobre), Spécialisation en méthodes physico-chimiques d'analyse (Novembre-Mars), Stage long en entreprise (Avril-Août).

### Organisation des enseignements

- › Cours magistraux, Travaux pratiques, Travaux dirigés et Séminaires industriels.
- › 3 Blocs de connaissances et de compétences (BCC) à valider.
- › Un projet tutoré réalisé en laboratoire académique ou en milieu industriel.
- › Un stage en entreprise pour mettre en application les acquis de la formation sous la responsabilité d'un maître de stage de l'entreprise et suivi par un enseignant-rechercheur de la formation.

### Contrôle des connaissances

- › Contrôle continu intégral, soutenances de stage et projet tutoré avec mémoire.

### Lieu de la formation

- › Campus Peixotto, Talence

### International

- › Certains cours peuvent éventuellement être suivis par des étudiants ERASMUS francophones. Contacter le responsable de formation pour plus de détails.

### Modalités particulières

- › Formation ouverte à la formation initiale, continue, et en alternance (apprentissage et contrat de professionnalisation).

### Nombre de places

- › 15 places

## Infos pratiques

### Lieux de la formation

#### Université de Bordeaux

Collège Sciences et Technologies

Unité de Formation de Chimie

Campus Peixotto

351 cours de la Libération,  
33405 Talence CEDEX

Accès : Tram B (*Arrêt Peixotto*)

## Contacts

### Secrétariat pédagogique

- › Séverine KISSEL • 05 40 00 36 19  
[severine.kissel@u-bordeaux.fr](mailto:severine.kissel@u-bordeaux.fr)

### Responsable de la formation

- › Sébastien BONHOMMEAU • 05 40 00 29 35  
[sebastien.bonhommeau@u-bordeaux.fr](mailto:sbastien.bonhommeau@u-bordeaux.fr)

### Responsable Alternance

- › Bénédicte MORIN • 05 40 00 22 56  
[benedicte.morin@u-bordeaux.fr](mailto:benedicte.morin@u-bordeaux.fr)

## Modalités d'inscription

### › Étape 1

Déposer un dossier de candidature sur le portail eCandidat (depuis le site [www.u-bordeaux.fr/formation/candidatures-et-inscriptions](http://www.u-bordeaux.fr/formation/candidatures-et-inscriptions)) à compter d'avril pour une inscription à l'année universitaire suivante.

### › Étape 2

Si candidature retenue après évaluation du dossier, convocation à un entretien de recrutement devant un jury constitué de responsables pédagogiques, d'enseignants et d'industriels de la formation.

### › Étape 3

En cas d'avis favorable de la commission pédagogique suite à l'entretien, confirmation de l'admission sur eCandidat, au plus tard début juillet.

### › Étape 4

Sous condition d'avoir obtenu le diplôme requis pour l'entrée en licence professionnelle, procéder à l'inscription administrative en ligne, entre le mois de juillet et le mois de septembre.

**En savoir +**

[chimie.u-bordeaux.fr](http://chimie.u-bordeaux.fr)



Unité de formation  
Chimie

Université  
de BORDEAUX