



# Parcours Contrôles et analyses chimiques

Master Chimie



Composante  
UFR Sciences  
et Techniques




Langue(s)  
d'enseignement  
Français

## Présentation

La vocation du parcours "Contrôles et Analyses Chimiques" est de former ses étudiants au métier de chimiste analyste au niveau cadre.

Les enseignements, dispensés aux niveaux théorique et pratique, recouvrent :

- disciplines fondamentales de la chimie (organique, inorganique, matériaux, chimio-métrie)
- méthodes physico-chimiques et dispositifs d'analyse
- matières en relation avec le monde de l'entreprise
- analyse spécialisée à la pharmacie, l'agroalimentaire et au nucléaire
- stage en laboratoire d'analyse, préférablement en entreprise, d'une durée minimale de 4 à 8 mois 

## Objectifs

A l'issue de la formation, le diplômé saura :

- gérer un projet d'étude relatif à l'analyse chimique de tout type d'échantillon.
- choisir la technique analytique la plus appropriée à la caractérisation chimique et la détermination qualitative et quantitative de cette matière ; rechercher, exploiter et synthétiser la documentation disponible (ouvrages techniques et scientifiques) en langue française et anglaise ; adapter, mettre en place et gérer les moyens matériels et humains coordonnés à l'objectif d'analyse.
- interpréter les résultats analytiques, valider et garantir ces résultats dans un intervalle de confiance.

- rédiger un rapport de synthèse décrivant les expériences réalisées, les méthodes appliquées en précisant leur domaine de validité et les résultats obtenus en utilisant les outils appropriés pour les communiquer auprès d'experts ou de clients ; assurer la gestion de ces résultats en cohérence avec le cadre réglementaire et la charte qualité du domaine d'application concerné.

**Capacité d'accueil globale :** 24 étudiants

## Compétences acquises

A l'issue de la formation, le diplômé saura :

- gérer un projet d'étude relatif à l'analyse chimique de tout type d'échantillon.
- choisir la technique analytique la plus appropriée à la caractérisation chimique et la détermination qualitative et quantitative de cette matière ; rechercher, exploiter et synthétiser la documentation disponible (ouvrages techniques et scientifiques) en langue française et anglaise ; adapter, mettre en place et gérer les moyens matériels et humains coordonnés à l'objectif d'analyse.
- interpréter les résultats analytiques, valider et garantir ces résultats dans un intervalle de confiance.
- rédiger un rapport de synthèse décrivant les expériences réalisées, les méthodes appliquées en précisant leur domaine de validité et les résultats obtenus en utilisant les outils appropriés pour les communiquer auprès d'experts ou de clients ; assurer la gestion de ces résultats en cohérence avec le cadre réglementaire et la charte qualité du domaine d'application concerné.



## Organisation

---

### Contrôle des connaissances

#### # Modalités de contrôle des connaissances :

**Les connaissances sont évaluées et les examens se déroulent dans le respect du Référentiel Commun des Etudes adopté le 18 décembre 2023 par le conseil d'administration de l'université de Bourgogne:**

**#Session d'examen:** Deux sessions d'examen, obéissant aux mêmes modalités sont organisées par année universitaire : une première session à la fin de chaque semestre, une deuxième en septembre, après les soutenances de stage.

Les contrôles des travaux pratiques ont lieu en cours de semestre. Les notes obtenues en contrôle continu (écrit et épreuves pratiques) sont conservées pour les deux sessions d'une même année. Les modalités d'organisation des épreuves et le coefficient affecté à chacune d'elles sont fixés par le Conseil de Perfectionnement avant le début de l'année universitaire et communiqué aux étudiants à la rentrée universitaire.

L'évaluation de l'Anglais est basée sur le principe du Contrôle Continu Intégral (CCI) : il n'y a donc pas de Contrôle Terminal (CT). Toutefois, une épreuve de 2<sup>ème</sup> session est organisée dans les mêmes conditions que pour les matières comportant des CT et ses résultats remplacent ceux du CCI de 1<sup>ère</sup> session.

**#Règle de compensation:** Une compensation s'effectue entre les EC d'une même UE, entre les UE d'un même semestre, mais pas nécessairement entre les semestres. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la moyenne générale des notes des UE pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

**# Redoublement:** Le redoublement n'est pas de droit mais sur décision du jury.

---

## Ouvert en alternance

**Type de contrat :** Contrat de professionnalisation, Contrat d'apprentissage.

#### Pour le M2 :

Rythme mensuel selon le calendrier de l'alternance revu chaque année avec le SEFCA et disponible sur le site web de la formation

---

## Stages

#### Stages

**Intitulé :** M1 : stage obligatoire

**Durée :** 3 mois à 5 mois, 420h minimum

**Intitulé :** M2 : stage obligatoire

**Durée :** Pour les étudiants sous le régime FI : de fin mars à fin septembre, soutenance début septembre (stage d'une durée de 4 mois à 6 mois) - Pour les étudiants sous le régime de l'alternance : calendrier de l'alternance

---

## Admission

### Conditions d'accès

#### Pour le M1 :

licences prioritaires : Licence de Chimie, Licence Chimie-Physique et Licence Chimie-Biologie

#### Pour le M2 :

1<sup>re</sup> année de Master à dominante Chimie, dont la 1<sup>re</sup> année du Master Chimie parcours « Contrôles et Analyses Chimiques (CAC) »



---

## Modalités de candidatures

### Pour le M1 :

relevés de notes depuis le bac, CV, lettre de motivation, avis de poursuite d'études de la part du responsable pédagogique et dépôt des candidatures sur le site Mon Master et sur la plateforme campus France pour les candidatures étrangères.

### Pour le M2 :

Candidature sur dossier par l'intermédiaire de l'application eCandidat, procédure décrite sur le site web de la formation - étudiants internationaux, étude des dossiers déposés par Campus France, procédure décrite sur le site de la formation.

Lettre de motivation, CV, acte de candidature, relevés de notes et avis confidentiel du responsable de la formation antérieure.

responsable d'un projet d'étude relatif au contrôle et à l'analyse chimiques, gestionnaire d'un parc instrumental d'analyse physico-chimique, responsable de la mise en oeuvre d'une chaîne de contrôle de production en assurant la qualité et la sécurité, responsable contrôle, analyse et qualité en instrumentation au sein d'un laboratoire d'analyse physico-chimique, d'une entreprise ou d'un établissement public, cadre technico-commercial en étant à l'interface entre son entreprise et les clients, cadre responsable d'un service qualité dans le secteur industriel.

Offrant une perspective large de débouchés, ce type d'emploi se retrouve dans le secteur privé comme public, et dans des branches d'activité très diversifiées :

- industries de transformation : chimique, pharmaceutique, agroalimentaire, métallurgique, cosmétique, nucléaire, etc ...
- tertiaire ou activités de service : services d'analyse, instrumentation scientifique
- établissements publics de contrôle et surveillance
- centres de recherche publics ou privés

## Infos pratiques

## Et après

---

### Poursuite d'études

#### Pour le M1 : M2

**Pour le M2** : possibilité de poursuite d'études en doctorat dans des secteurs disciplinaires en relation avec l'analyse chimique, l'objectif principal restant l'insertion professionnelle directement en sortie de diplôme.

---

### Débouchés professionnels

La formation permet de se positionner sur tout poste de cadre technique ou scientifique réclamant des compétences de chimiste analyste. Les emplois visés sont en particulier ceux de cadre en laboratoires d'analyses et de contrôles,



---

## Contacts

### Secrétariat pédagogique

Pascale TRUCHOT

☎ 03 80 39 38 67

✉ [master-cac-secr@u-bourgogne.fr](mailto:master-cac-secr@u-bourgogne.fr)

### Scolarité

Anne GAGNEPAIN

☎ 03-80-39-60-95

✉ [depchimie@u-bourgogne.fr](mailto:depchimie@u-bourgogne.fr)

### Responsable de formation 1re année

Hélène CATTEY

### Responsable de formation 1re année

Julien ROGER

✉ [master1-cac-resp@u-bourgogne.fr](mailto:master1-cac-resp@u-bourgogne.fr)

### Responsable de formation 2e année

Julien BOUDON

✉ [master2-cac-resp@u-bourgogne.fr](mailto:master2-cac-resp@u-bourgogne.fr)

### Responsable de formation 2e année

GOZE GOZE

### Responsable de formation 2e année

Dominique LUCAS

✉ [master2-cac-resp@u-bourgogne.fr](mailto:master2-cac-resp@u-bourgogne.fr)

---

## Campus

🏠 Campus de Dijon



# Programme

## Master 1

### semestre 1

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE1 - Chromatographie 1 (Chromato1) - Méthodes chromatographiques	UE		14h				2 crédits
UE2 - ChimAna1 - Chimie analytique générale	UE				46h		4 crédits
UE3 - MathApp1A - Statistique	UE						
UE3 - CM	CM		24h				4 crédits
UE3 - TD	TD			24h			
UE4 - MathApp1B- Mesures et incertitudes	UE		6h	6h			
UE4 - CM	CM		6h				2 crédits
UE4 - TD	TD			6h			
UE5 - RisqPro1A - Risques chimiques	UE		20h	3h			
UE5 - CM	CM		20h				3 crédits
UE5 - TD	TD			3h			
UE6 - Qualité 1A (Qual1A) - Assurance Qualité	UE		15h				1,5 crédits
UE7 - Qualité 1B (Qual1B) - Fondamentaux de la qualité	UE		12h				1,5 crédits
UE8 - Environnement et Pollutions 1A (EnvPol1) - Analyses environnementales	UE		8h				2 crédits
UE9 - EnvPol1A - Chimie environnementale	UE				42h		4 crédits
UE10 - Droit 1 - Droit du travail	UE		10h				1,5 crédits
UE11 - GesPro1 - Gestion de projet	UE		4h	6h			
UE11 - CM	CM		4h				1,5 crédits
UE11 - TD	TD			6h			
UE12 - AnglSpe1 - Anglais	UE			22h			1,5 crédits
UE13 - InsertPro1 - Ateliers insertion professionnelle	UE			8h			1,5 crédits

### semestre 2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE25 - ElectroCh1A - Cinétique électrochimique	UE		10h	8h			2 crédits
UE26 - ElectroCh1B - Méthodes électrochimiques d'analyse	UE		18h	14h	40h		6 crédits
UE27 - Spectro1A - Méthodes spectrochimiques d'analyse	UE		32h	24h			4 crédits



UE28 - Spectro1A - Techniques spectrochimiques d'analyse	UE				40h		4 crédits
UE29 - ValidAna - Validation analytique	UE	8h	6h				2 crédits
UE30 - InfoSc - Information scientifique et technique	UE	4h	4h				1 crédits
UE31 - Compta - Comptabilité	UE	12h					1 crédits
UE32 - InsertPro2 - Insertion professionnelle	UE	10h					0 crédits
UE33 - stage	UE						10 crédits

## Master 2 Offre de formation 2024-2025

### semestre 3

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE 1 Chimie analytique I	UE						6 crédits
UE1.1 Méthodes Instrumentales I	Matière				52h		5 crédits
UE1.2 Echantillonnage et Traitement préliminaire	Matière		8h				1 crédits
UE2 Chimie Analytique	UE						6 crédits
UE2.1 Méthodes Instrumentales II	Matière				52h		5 crédits
UE2.2 Connaissance du monde de l'entreprise	Matière		8h	10h			2 crédits
UE 3 Polymères	UE						6 crédits
UE3.1 Chimie des polymères	Matière		16h	14h			3 crédits
UE3.2 Caractérisation des polymères	Matière				10h		1,5 crédits
UE3.3 Matériaux organiques-inorganiques	Matière		10h				1,5 crédits
UE4 Caractérisations spectroscopiques des Solides	UE		24h	16h	10h		6 crédits
UE 5	UE						6 crédits
UE 5.1 Anglais	Matière			24h			2,5 crédits
UE 5.2 Préparation à l'insertion professionnelle	Matière			6h			0,5 crédits
UE 5.3 Projet en relation avec le milieu socio-professionnel	Matière				20h		3 crédits

### semestre 4

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE 7 Analyse Microbiologique, Analyse en ligne	UE						4,5 crédits
UE 7-1 Analyse microbiologique	Matière		17h	4h	5h		2 crédits
UE 7-2 Capteurs	Matière		20h	10h			2,25 crédits
UE 8 Sciences Analytiques Appliquées	UE						5,5 crédits
UE 8-1 Chimie analytique et nucléaire	Matière		20h				2 crédits
UE 8-2 Projet en laboratoire	Matière				40h		3,5 crédits
UE 9 stage	Stage						12 crédits



UE 6-option 1	UE					4 crédits
UE 6 A Contrôle et analyse en pharmacie	Matière	18h	12h	20h		4 crédits
UE 6 B Contrôle et analyse en agro-alimentaire	Matière	20h	20h	10h		4 crédits
UE 6 C Caractérisation morphologique et structurale des matériaux	UE					4 crédits
UE 6-C-1 Diffraction des rayons X	Matière	10h	10h			1,5 crédits
UE 6-C-2 Microscopie électronique à transmission	Matière	6h	4h			0,75 crédits
UE 6-C-3 Techniques granulométriques	Matière	6h	6h	8h		1,75 crédits
UE 6-option 2	UE					4 crédits
UE 6 A Contrôle et analyse en pharmacie	Matière	18h	12h	20h		4 crédits
UE 6 B Contrôle et analyse en agro-alimentaire	Matière	20h	20h	10h		4 crédits
UE 6 C Caractérisation morphologique et structurale des matériaux	UE					4 crédits
UE 6-C-1 Diffraction des rayons X	Matière	10h	10h			1,5 crédits
UE 6-C-2 Microscopie électronique à transmission	Matière	6h	4h			0,75 crédits
UE 6-C-3 Techniques granulométriques	Matière	6h	6h	8h		1,75 crédits

## Master 2 (Nouvelle offre de formation effective pour l'année universitaire 2025-2026)

### semestre 3

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE50 - ChimAnalyt1- Méthodes instrumentales	UE				104h		10 crédits
UE51 - ChimAnalyt2 - Echantillonnage et traitement préliminaire	UE		10h	2h			1,5 crédits
UE52 - ChimAnalyt3 - Collecte et traitement des données analytiques	UE		8h	8h			1,5 crédits
UE53 - ChimOrgAnalyt - Chimie organique analytique	UE		18h	16h	16h		5,5 crédits
UE54 - CaracSol1 - Caractérisations spectroscopiques des solides	UE		24h	16h	10h		5,5 crédits
UE55 - SciHumSoc1 - Anglais	UE			24h			2,5 crédits
UE56 - SciHumSoc2 - Préparation à l'insertion professionnelle	UE			6h			0,5 crédits
UE57 - SciHumSoc3 - Projet en relation avec le monde socio-professionnel	UE				20h		3 crédits

### semestre 4

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE obligatoires	UE						
UE78 - AnMicrobio - Microbiologie : notions de base et méthodes d'analyse	UE		17h	4h	5h		2,25 crédits



UE79 - AnLiCap - Capteurs chimiques et analyse en ligne : principes et mise en oeuvre	UE	20h	10h		2,25 crédits
UE80 - SciAnalytApp1 - Chimie analytique et nucléaire	UE	20h			2 crédits
UE81 - SciAnalytApp2 - Projet en laboratoire	UE			40h	3,5 crédits
UE82 - Stage	UE				12 crédits
UE à choix ( 2 parmi les 3)	UE				
UE75 - ContAnPharm - Analyse et qualité des produits de santé	UE	20h	12h	20h	4 crédits
UE76 - ContAnAgro - Chimie des aliments : structure et méthodes d'analyse	UE	20h	20h	12h	4 crédits
UE77 - CaracSol2 - Caractérisations morphologiques et structurales des solides	UE	20h	20h	12h	4 crédits