


DIPLÔME  
NATIONAL DE  
MASTER  
CONTRÔLÉ  
PAR L'ÉTAT

**XL-CHEM**  
GRADUATE SCHOOL OF RESEARCH

**MASTER**  
**CHIMIE**  
Parcours  
**Analyse et Spectrochimie**  
École Universitaire de Recherche

Formation accessible en :

- FORMATION INITIALE
- FORMATION EN ALTERNANCE
- ENSEIGNEMENT À DISTANCE
- FORMATION CONTINUE

 Campus Mont-Saint-Aignan  
[sciences-techniques.univ-rouen.fr](http://sciences-techniques.univ-rouen.fr)

 **UFR Sciences  
et Techniques**

## OBJECTIFS

Cette spécialité vise la formation de cadres supérieurs dans le domaine de l'analyse structurale et physico-chimique appliquée à de multiples secteurs industriels particulièrement bien représentés au niveau de la Normandie : industries chimique, pétrochimique, pharmaceutique, agroalimentaire et plus globalement dans tous les secteurs d'activité faisant appel à l'analyse.

Elle est intégrée dans l'École Universitaire de Recherche XL-Chem qui a pour objectif de former des chimistes, en synthèse et en analyse, entrepreneurs d'avenir et s'appuie sur le parc instrumental unique des laboratoires de l'Institut Carnot I2C.



## COMPÉTENCES VISÉES

À l'issue de la formation, le diplômé aura acquis :

- Des compétences lui permettant de développer et mettre en oeuvre des méthodes performantes adaptées à l'analyse de tout type d'échantillons.
- Une culture scientifique solide dans les domaines de la chimie moléculaire, macromoléculaire et théorique.
- Des capacités en termes d'initiative, d'autonomie, de rigueur intellectuelle et de méthode grâce à la gestion et à la réalisation de projets.
- Des capacités d'expression orale et écrite, en français et en anglais.
- La maîtrise du contexte professionnel dans lequel il est amené à évoluer.
- Une sensibilisation à la démarche qualité, la propriété intellectuelle, l'hygiène et la sécurité.

## CONDITIONS D'ADMISSION

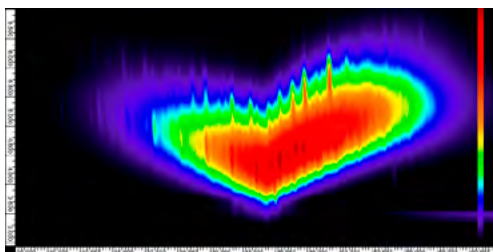
*Sur dossier et éventuellement entretien.*

### Admission en M1

- Licence Chimie, Chimie-Physique, Physique ou diplôme équivalent

### Admission en M2

- Master 1 Chimie ou Chimie Physique
- École d'ingénieurs (INSA de Rouen, ENSI Caen ou autres écoles de chimie)
- École Normale Supérieure
- Diplôme équivalent reconnu : l'autorisation d'inscription est donnée par l'équipe pédagogique après examen du dossier et des motivations des candidats
- Candidats à la reprise d'études (salariés, demandeurs d'emploi) présentant un parcours considéré équivalent par la commission de recrutement.



# PROGRAMME

## M1

### Semestre 1

- Chimie analytique (6 ECTS) :  
*RMN, Spectrométrie de masse, Chromatographie*
- Chimie physique et technologie (6 ECTS) :  
*Procédés électrochimiques, Chimie computationnelle*
- Personnalisation 1 - 2 UEs parmi 3 (12 ECTS)
  - Chimie organique (6 ECTS)
  - Physico-chimie des polymères (6 ECTS)
  - Chimie du solide inorganique (6 ECTS)
- Personnalisation 2 - 2UEs parmi 3 (2 ECTS)
  - Chimie pour le vivant et la santé
  - Chimie et énergie
  - Chimie et développement durable
- Compétences génériques et transversales (4 ECTS) :  
*Anglais, Projet et insertion professionnels*

### Semestre 2

- Méthodes spectroscopiques (6 ECTS) :  
*RMN, Fluorescence*
- Spectrométrie de masse et modélisation (6 ECTS) :  
*Spectrométrie de masse, Modélisation moléculaire*
- Personnalisation 3 - 2 UEs parmi 6 (12 ECTS)
  - Matériaux cristallisés organiques et inorganiques
  - Fondamentaux de la cristallisation
  - Matériaux polymères
  - Macromolécules naturelles et applications
  - Méthodologie de synthèse
  - Stratégie et synthèse organique



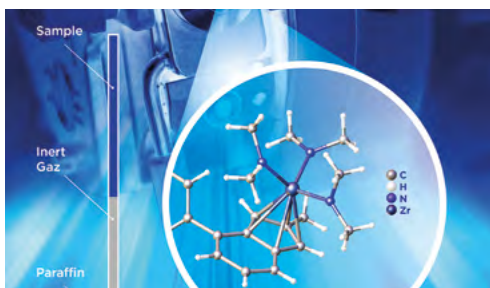
## M2

### Semestre 3

- Analyse Chimique expérimentale (8 ECTS) :  
*Analyse de données, chimiométrie, Projet expérimental*
- Analyse Chimique avancée (12 ECTS) :  
*RMN, Spectrométrie de masse, Méthodes séparatives, Méthodes chiroptiques*
- Caractérisation des solides amorphes et cristallins (4 ECTS)
- Personnalisation 4 (6 ECTS) :  
Etudiants alternants :
  - Détermination structurale et méthodes séparatives
  - Modélisation moléculaireEtudiants formation initiale (2 UEs parmi 6) :
  - Détermination structurale et méthodes séparatives
  - Modélisation moléculaire
  - Généralités des polymères
  - Solid state: preparation and characterization
  - Chirality at the solid state
  - Solid state: symmetry
  - Heterocycles and functionalization
  - Heterochemistry and stereoselectivity

### Semestre 4

- Environnement professionnel (3 ECTS) :  
*Anglais, Connaissance de l'entreprise*
- Analyse d'échantillons complexes (3 ECTS)
- Connaissance de l'entreprise et gestion de projets (24 ECTS) :  
*Conférences d'industriels, Projet bibliographique académique ou entreprise, Stage ou alternance en entreprise*



## ORGANISATION

L'alternance est proposée *uniquement durant la deuxième année du Master*.

Pour la période de septembre à février :

### Formation en alternance :

Les périodes de scolarité et de travail en entreprise alternent sur la base de 2 jours/3 jours ou 3 jours/2 jours.


### Formation initiale :

La période de scolarité est complétée par un projet de recherche bibliographique et du travail en autonomie.

Pour la période de mars à août :

Période longue en entreprise ou stage (durée minimale 20 semaines) en France ou à l'étranger, dans le secteur académique ou industriel.

## CONTACT CFC

 Centre de Formation Continue et par Alternance  
Bâtiment Michel Serres, rue Thomas Becket  
76 821 Mont-Saint-Aignan Cedex  
cfa-cfc.univ-rouen.fr

## DÉBOUCHÉS

### Domaines


Industries chimique, agroalimentaire, pharmaceutique, pétrochimique et plus globalement dans tous les secteurs d'activité faisant appel à la chimie analytique.


### Postes

- Cadre dans l'industrie
- Chargé de recherche et de développement
- Chef de projet
- Ingénieur d'application
- Ingénieur technico-commercial
- Ingénieur conseil / expert
- Ingénieur d'études

### Poursuite d'études

Les étudiants diplômés du M2 peuvent effectuer une thèse de doctorat dans le domaine académique ou industriel.

 02 35 14 60 76

 formation.continue@univ-rouen.fr  
alternance@univ-rouen.fr

## RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

### Formation initiale

Hassan Oulyadi

Laboratoire COBRA, UMR 6014

 hassan.oulyadi@univ-rouen.fr

 02 35 52 29 30

Vincent Tognetti

Laboratoire COBRA, UMR 6014

 vincent.tognetti@univ-rouen.fr

 02 35 52 29 47

### Formation en alternance

Valérie Agasse

Laboratoire SMS, EA 3233

 valerie.agasse@univ-rouen.fr

 02 35 52 29 61

Laure Guilhaudis

Laboratoire COBRA, UMR 6014

 laure.guilhaudis@univ-rouen.fr

 02 35 52 29 34

UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE

UFR Sciences et Techniques

Place Émile Blondel - 76821 Mont-Saint-Aignan cedex

 02 35 14 64 66  [scolarite.sciencesmsa@univ-rouen.fr](mailto:scolarite.sciencesmsa@univ-rouen.fr)

 [helpetu.univ-rouen.fr](http://helpetu.univ-rouen.fr)