

## MASTER SCIENCES DE LA MER

### Parcours Chimie Analytique Réactionnelle et Modélisation en Environnement (CHARME)

Site web : <https://master-sdm.univ-tln.fr>

Faculté des Sciences & Techniques

#### PRÉSENTATION

Le **Master Sciences de la Mer** de l'Université de Toulon forme des étudiant·e·s disposant d'un solide bagage scientifique et technologique et d'une connaissance approfondie des enjeux du développement durable des zones côtières. Il propose trois parcours type, centrés chacun sur une discipline (Biologie, Chimie, Physique), mais partageant des compétences transversales et un socle scientifique pluridisciplinaire. Ce tronc commun touche tant aux fondements des sciences de la mer qu'aux sciences sociales (droit, économie), à la maîtrise d'une langue étrangère, au travail collaboratif et à la préparation à l'insertion professionnelle.

Ce master a été conçu en concertation et complémentarité avec le master Sciences de la Mer proposé par Aix-Marseille Université. Des passerelles d'un master à l'autre existent. La 1<sup>ère</sup> année inclut une campagne en mer (5 jours partagés entre travail en mer et travail à la station marine IFREMER de la Seyne Sur Mer) réalisée sur les navires de la Flotte Océanographique Française pour familiariser les étudiants avec les outils d'exploration, mesure et prélèvement les plus modernes et communément utilisés dans la communauté recherche.

**Le parcours CHARME** a pour objectif de former des étudiant·es en chimie analytique et réactionnelle appliquée à l'environnement ayant les capacités de comprendre et d'appréhender les phénomènes de transferts entre les différents milieux et réservoirs. Les zones côtières et les estuaires sont particulièrement visés, via les phénomènes de transfert aux interfaces eau-sédiment ou eau-atmosphère. Afin d'acquérir cette vision globale, des modules d'exploration sont proposés en spectroscopie, biogéochimie et modélisation. L'ossature du parcours est orientée vers l'analyse et le prélèvement en environnement pour étudier les cycles des éléments majeurs et des polluants traces, en particulier les impacts anthropiques, ainsi que la modélisation pour la maîtrise et l'étude des transferts. Un accent particulier est donné sur l'expérience de terrain en première année.

#### INSCRIPTION

Consultez le site <http://www.univ-tln.fr>



#### INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Durée des études** : 2 ans
- **Lieu** : Campus de La Garde
- Formations Initiale et Professionnelle

#### CONDITIONS D'ACCÈS

- **Admission en M1** : Aucun accès direct. Candidature sur la plateforme nationale [www.monmaster.gouv.fr/](http://www.monmaster.gouv.fr/)
- **Admission en M2** : *Etudiants inscrits à l'Université de Toulon* : vous validez votre M1 : vous pourrez vous réinscrire en ligne au niveau M2 de la même mention après obtention de vos résultats définitifs (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> sessions). *Etudiants venant d'une autre université ou d'un M1 d'une autre mention* : Pas d'accès direct, vous devez renseigner un dossier de candidature.

#### RESPONSABLES

- **Bruno Zakardjian**, [bruno.zakardjian@univ-tln.fr](mailto:bruno.zakardjian@univ-tln.fr), professeur des universités, responsable du M1.
- **Yann Ourmieres**, [yann.ourmieres@univ-tln.fr](mailto:yann.ourmieres@univ-tln.fr), MCF HDR, resp. de la mention.
- **Véronique Lenoble**, [veronique.lenoble@univ-tln.fr](mailto:veronique.lenoble@univ-tln.fr), MCF, **Virginie Sanial**, [virginie.sanial@univ-tln.fr](mailto:virginie.sanial@univ-tln.fr), MCF, co-responsables du Parcours CHARME.

## CONTENU DES ENSEIGNEMENTS MASTER SDM PARCOURS CHARME

### SEMESTRE 1

- › **UE11 Tronc Commun : Fondement**
  - Introduction à l'Environnement Marin
  - Risques environnementaux
  - Droit de l'environnement
  - Enjeux économiques
  - Bases traitement de données
  - Langue vivante
  - initiation à la recherche
  - Investissement Sciences et Sociétés
  - Techniques analytiques - Rappels
- › **UE 12 Chimie inorganique**
  - Cycle des éléments traces et majeurs
  - Prélèvement et méthodes de mesures
  - Complexation Matière Organique - métaux
- › **UE13 Photochimie / Spectroscopie**
  - Spectroscopie avancée

### SEMESTRE 2

- › **UE 21 Tronc Commun : LGPS**
  - Langue Vivante
  - Continuum rivière océan (terrain)

- Production industrielle et qualité
- Stage ou projet tuteuré
- Hygiène et sécurité : bonnes pratiques de laboratoire
- Investissement Sciences et Sociétés
- › **UE 22 Matière organique – polluants organiques**
  - Biogéochimie et écotoxicologie
  - Méthodes de mesures de la matière organique
  - Géochimie de la matière organique – colloïdes
  - Contaminants organiques
- › **UE 23 Pratiques de terrain**
- › **UE 24 Outils informatiques**
  - Logiciel R et Matlab pour analyses statistiques
  - Plan d'expérience

### SEMESTRE 3

- › **UE 31 Apport et transfert / interfaces**
  - Zones côtières
  - Mécanismes de transfert
  - Interface océan-atmosphère
  - Interface fond-sédiment

- › **UE 32 Modélisation géochimique / transfert**
  - Dissous/solide
  - Dissous/dissous
  - Modèles de flux air/solution
- › **UE 33 Outils radiochimiques**
  - Suivi des cycles et âges 13C, 15N, ...
  - Radiochimie appliquée à l'environnement
- › **UE 34 Photochimie / Spectroscopie / SIG**
  - Photochimie / Photodégradation
  - SIG
- › **UE35 Bibliographie / Anglais**
  - Préparation stage y compris bibliographie
  - Langue vivante
  - Intervention socio-pro

### SEMESTRE 4

- › **UE41 Stage**

### STAGE

- **En M1** : Le stage de 2<sup>e</sup> semestre a une durée de 8 semaines.
- **En M2** : Le stage du 4<sup>e</sup> semestre, sera effectué en laboratoire ou en entreprise orienté, soit recherche, soit professionnel et aura une durée de 5 mois minimum.

### SECTEURS PROFESSIONNELS

- Recherche en laboratoire environnement ou analyse
- Ingénierie en environnement
- Enseignement supérieur
- Management et ingénierie
- Études, recherche, développement
- Secteur public et organismes de recherche

### DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Niveau Ingénieur chimie analytique en environnement
- Expert·e, consultant·e (Bureau d'études...)
- Concours fonction publique Ingénieur d'études, assistant ingénieur en chimie, chimie analytique
- Doctorat puis Chercheur·e, Enseignant·e-chercheur·e (Laboratoires de recherche universitaires / IFREMER, CNRS, IRD...)
- Concours fonction publique territoriale : Agglomération, syndicat mixte, parc nationaux, DDTM, ...

### CONTACTS

#### FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

Campus de La Garde • Bâtiment U • Avenue de l'Université • 83130 LA GARDE

#### Secrétariat pédagogique du Master :

M. LE PENNEC

04 94 14 22 89 • [lepennecc@univ-tln.fr](mailto:lepennecc@univ-tln.fr)

#### SERVICE ACCOMPAGNEMENT EN ORIENTATION ET INSERTION

Direction des Études et de la Vie Étudiante (DEVE) • Bâtiment V1 • Rez de chaussée Campus de La Garde • Avenue de l'Université • 83130 LA GARDE

04 94 14 67 61 • [saoui@univ-tln.fr](mailto:saoui@univ-tln.fr)

@univtoulon

