

Master M2 Sciences de la Mer parcours Chimie Environnementale : Prélèvements, Analyse et Modélisation

 ECTS
120 crédits Durée
2 ans Composante
UFR Sciences et
Techniques

Présentation

Le **parcours Chimie Environnementale : prélèvement, analyse et modélisation (CHARME)** forme les étudiants à la chimie analytique en environnement pour donner aux futurs diplômés les compétences lui permettant d'effectuer des bilans environnementaux et d'éclairer les décideurs sur la base d'une analyse rigoureuse, fondée sur les techniques récentes de mesures exploitées par la communauté scientifique.

Objectifs

- Dimensionner une étude de bilan environnemental en milieu côtier
- Analyser en laboratoire différents polluants et éléments chimiques
- Modéliser et comprendre les cycles environnementaux
- Effectuer sur le terrain ou en laboratoire des analyses de pointe

Savoir-faire et compétences

Les **objectifs, en termes de compétences**, sont de développer l'aptitude à :

- Mobiliser des connaissances approfondies sur la chimie analytique appliquée au milieu marin afin d'en déduire les paramètres pertinents pour le suivi environnemental.
- Définir et mettre en œuvre une stratégie d'échantillonnage pour répondre à une problématique environnementale littorale ou hauturière
- Connaître et maîtriser les techniques analytiques classiques en chimie environnementale (analyse des métaux, de la matière organique, notamment)
- Connaître et maîtriser les logiciels permettant une valorisation des données : traitement, interprétation, et représentation des données (notamment via l'utilisation de logiciels tels que R, Matlab, QGIS)
- Comprendre les enjeux économiques et le cadre juridique dans lequel ceux-ci s'inscrivent.
- Travailler en équipe sur projets et restituer à l'écrit comme à l'oral les résultats de façon appropriée.

Dimension internationale

Pas de partenariat automatique avec des universités internationales, mais possibilité selon la pertinence de faire un semestre à l'étranger, notamment le stage de 5 mois.

Les + de la formation

Partenariat :

Le master est labellisé par le  pôle Mer Méditerranée qui rassemble les acteurs du monde socio-économique liés au

milieu marin : les grands groupes industriels, les petites et moyennes entreprises, les organismes de recherche, les différents services de l'Etat couvrant notamment les secteurs de la défense, de l'environnement, du transport maritime, de l'énergie.

Organisation

Contrôle des connaissances

La formation est uniquement organisée en formation initiale, pas d'aménagement proposé pour la formation alternée. Les enseignements se font en présentiel, en partie sous forme classique (cours magistraux, travaux dirigés, travaux pratiques) et en partie sous la forme de projets encadrés.

Le contrôle des connaissances est organisé sous forme classique avec pour certaines matières des contrôles terminaux écrits et/ou oraux, mais aussi avec des notes de rapports de projet ou compte-rendu de TP selon les matières.

Stages

Stage : Obligatoire

- En M2 : Le stage du 4^e semestre, sera effectué en laboratoire ou en entreprise orienté, soit recherche, soit professionnel et aura une durée de 5 mois minimum (20 semaines).

Admission

Conditions d'admission

Les conditions d'admission sont spécifiques selon votre profil, le diplôme et le niveau dans le diplôme. Consultez le site de l'université pour en savoir + : [🔗 https://www.univ-tln.fr](https://www.univ-tln.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^{re} et 2^e sessions).
- **Etudiants venant d'une autre université ou d'un M1 d'une autre mention :** vous n'avez pas d'accès direct au niveau M2 : vous devez [🔗](#) renseigner un dossier de candidature sur la plateforme [🔗](#) E-candidat

Modalités d'inscription

Les inscriptions administratives sont exclusivement en ligne, ouvertes sur 2 périodes : en juillet puis de fin août au 30 sept. Selon votre profil, les modalités d'inscription sont différentes. Consultez notre site web Rubrique Inscription : [🔗 www.univ-tln.fr](http://www.univ-tln.fr)

Public cible

Le parcours CHARME s'adresse à des étudiants

- en formation initiale, titulaires d'une licence et disposant d'une bonne culture en Chimie théorique et pratique
- en formation continue, pour tout ou partie du cursus mais sans aménagement horaire vis à vis de la formation initiale.
- Par ailleurs, la [🔗](#) validation des acquis et de l'expérience (VAE) permet d'obtenir tout ou partie du diplôme

Droits de scolarité

Retrouvez les montants des droits d'inscriptions sur notre site web : [🔗 https://www.univ-tln.fr/Inscription-Montants-des-droits-d-inscriptions.html](https://www.univ-tln.fr/Inscription-Montants-des-droits-d-inscriptions.html)

Et après

Débouchés professionnels

- Poursuite en doctorat. Chercheur, ingénieur d'étude ou de recherche en laboratoire publique.
- Bureaux d'étude, laboratoires de prestations de services en environnement (air / eau), laboratoires d'analyse.
- Sociétés de consulting, grands groupes spécialisés dans la surveillance de l'environnement, la recherche et la défense.
- Service environnementaux d'états et collectivités territoriales.

Secteurs d'activités : Entreprise d'ingénierie environnementale, conseil en environnement, laboratoire d'analyse (Veolia, Neo, ACRI, ENVISAN, ...), organisme territoriaux (CCI du Var, Communauté de commune, laboratoires environnementaux), services de l'État (DIREN, ADEME, IFREMER, IRSN, CEA...), laboratoires de recherche (poursuite en doctorat, ingénieur d'étude, ingénieur de recherche, doctorat)

Infos pratiques

Contacts

UFR Sciences et Techniques

☎ 04 94 14 28 70

✉ ufrst@univ-tln.fr

📍 Campus de La Garde - Bât. U

🌐 <https://www.univ-tln.fr>

Autres contacts

Responsables pédagogiques :

- Virginie Sanial, [✉ sanial@univ-tln.fr](mailto:sanial@univ-tln.fr), Maîtresse de Conférences, responsable du parcours CHARME M2

Secrétariat pédagogique SDM M2 :

SDM M2 : Marie CAGNO

Bur U-011

Tél. : 04.14.14.23.74

Email : [✉ marie.cagno@univ-tln.fr](mailto:marie.cagno@univ-tln.fr)

Campus

🏠 Campus La Garde

En savoir plus

Consultez le site du master SDM

🔗 <https://master-sdm.univ-tln.fr/>

Référentiel RNCP

Référentiel RNCP: [🔗38563](#)

Certificateur: Université de Toulon

Date d'enregistrement: 19 janvier 2024

Programme

Organisation

Contenus des enseignements :

Master 2 Sciences de la Mer parcours Chimie Environnementale : Prélèvements, Analyse et Modélisation

Semestre 9 Master 2 CHARME

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE31 Plastiques et environnement	UE				3 crédits
Les plastiques dans l'environnement marin	EC				2 crédits
Mise en pratique : terrain et laboratoire	EC				1 crédits
UE32 Compétences transverses	UE				4 crédits
Techniques de recherche d'emploi	EC				
Propriété intellectuelle - brevet	EC				
Bureau d'études	EC				2 crédits
Anglais	EC				2 crédits
UE33 Formation de laboratoire ou de terrain - conférences	UE				
Stage ou embarquement mission océanographique	EC				
Conférences	EC				
UE34 Apports et transferts aux interfaces	UE				7 crédits
Interface océan-continent	EC				2 crédits
Interface Océan-atmosphère	EC				2 crédits
Interface océan-sédiment	EC				3 crédits
UE35 Modélisation géochimique	UE				6 crédits
Modélisation à l'interface solide-solution	EC				2 crédits
Modélisation des équilibres en solution	EC				2 crédits
Modélisation lagrangienne pour transport de polluants	EC				2 crédits
UE36 Outils radiochimiques	UE				5 crédits
Grands cycles biogéochimiques et isotopie stable	EC				2 crédits
Radioactivité en environnement	EC				2 crédits
Radioactivité artificielle	EC				1 crédits
UE37 Complément analytique 2	UE				5 crédits
Structure imagerie X	EC				
Mesure des métaux	EC				2 crédits
Photochimie et photodégradation	Choix				
Option 1 : photochimie-photodégradation : laboratoire	EC				3 crédits

Option 2 : photochimie-photodégradation : mission océano

EC

3 crédits

Semestre 10 Master 2 CHARME

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE41 Stage M2 CHARME	UE				30 crédits
Stage Master 2 CHARME	Stage				30 crédits

Master 1 Sciences de la Mer

Semestre 7 Option CHARME

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE11 Compétences rédactionnelles et de communication I	UE				5 crédits
Investissement sciences et société	EC				1 crédits
Projet collaboratif 1	EC				1 crédits
Langues vivantes	EC				2 crédits
Communication en sciences	EC				1 crédits
UE12 Compétences transversales	UE				3 crédits
Risques environnementaux et climat	EC				1 crédits
Droit de l'environnement	EC				1 crédits
Enjeux économiques	EC				1 crédits
UE13 Compétences fondamentales	UE				7 crédits
Introduction à l'environnement marin	EC				4 crédits
Traitement de données	EC				1 crédits
Remise à niveaux en programmation scientifique	EC				
SIG	EC				1 crédits
Hygiène et sécurité en laboratoire	EC				1 crédits
UE14 Formation de laboratoire ou de terrain	UE				
Stage ou embarquement mission océanographique	EC				
Conférence	EC				
UE15 Biogéochimie environnementale 1	UE				9 crédits
Cycle des éléments traces et majeurs	EC				4 crédits
Spéciation des métaux	EC				5 crédits
UE16 Démarche qualité en environnement	UE				6 crédits
Production industrielle et qualité	EC				2 crédits
Stratégies et plan d'expérience en environnement	EC				4 crédits

Semestre 7 Option IPA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE11 Compétences rédactionnelles et de communication I	UE				5 crédits
Investissement sciences et société	EC				1 crédits

Projet collaboratif 1	EC	1 crédits
Langues vivantes	EC	2 crédits
Communication en sciences	EC	1 crédits
UE12 Compétences transversales	UE	3 crédits
Risques environnementaux et climat	EC	1 crédits
Droit de l'environnement	EC	1 crédits
Enjeux économiques	EC	1 crédits
UE13 Compétences fondamentales	UE	7 crédits
Introduction à l'environnement marin	EC	4 crédits
Traitement de données	EC	1 crédits
Remise à niveaux en programmation scientifique	EC	
SIG	EC	1 crédits
Hygiène et sécurité en laboratoire	EC	1 crédits
UE14 Formation de laboratoire ou de terrain	UE	
Stage ou embarquement mission océanographique	EC	
Conférence	EC	
UE15 Biodiversité et écosystèmes marins	UE	8 crédits
Gestion et conservation de l'environnement marin	EC	3 crédits
Fonctionnement des écosystèmes marins	EC	2 crédits
Diversité des micro-organismes marins	EC	3 crédits
UE16 Ecologie marine	UE	7 crédits
Interactions biotiques et communication	EC	2 crédits
Diversité protéique	EC	3 crédits
Dynamique des populations	EC	2 crédits

Semestre 7 Option PHYMER

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Outils 1	UE				7 crédits
Acoustique Sous-Marine	EC				3 crédits
Téledétection 1	EC				4 crédits
UE11 Compétences rédactionnelles et de communication I	UE				5 crédits
Investissement sciences et société	EC				1 crédits
Projet collaboratif 1	EC				1 crédits
Langues vivantes	EC				2 crédits
Communication en sciences	EC				1 crédits
UE12 Compétences transversales	UE				3 crédits
Risques environnementaux et climat	EC				1 crédits
Droit de l'environnement	EC				1 crédits
Enjeux économiques	EC				1 crédits
UE13 Compétences fondamentales	UE				7 crédits
Introduction à l'environnement marin	EC				4 crédits

Traitement de données	EC	1 crédits
Remise à niveaux en programmation scientifique	EC	
SIG	EC	1 crédits
Hygiène et sécurité en laboratoire	EC	1 crédits
UE14 Formation de laboratoire ou de terrain	UE	
Stage ou embarquement mission océanographique	EC	
Conférence	EC	
UE15 Océan 1	UE	8 crédits
Dynamique océanique 1	EC	4 crédits
Houles et vagues	EC	4 crédits

Semestre 8 Option CHARME

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE21 Compétences rédactionnelles et de communication 2	UE				4 crédits
Investissement sciences et société	EC				1 crédits
Recherche bibliographique	EC				1 crédits
Langue vivante semestre 8	EC				2 crédits
UE22 Campagne en mer	UE				3 crédits
Planification et traitement de données	EC				1 crédits
Sortie bateau océanographique	EC				1 crédits
TP en laboratoire	EC				1 crédits
UE23 Compétences expérimentales	UE				6 crédits
Stage	EC				5 crédits
Projet collaboratif 2	EC				1 crédits
UE24 Formation de laboratoire et de terrain	UE				
Stage ou embarquement mission océanographique	EC				
UE25 Biogéochimie environnementale 2	UE				7 crédits
Dynamique de la matière organique	EC				3 crédits
Rôle de la fraction colloïdale	EC				1 crédits
Contaminants environnementaux sources, transferts et impacts	EC				3 crédits
UE26 Compléments analytiques 1	UE				6 crédits
Spectroscopie avancée	EC				3 crédits
Méthodes de mesure de la matière organique	EC				3 crédits
UE27 Statistiques et modélisation	UE				4 crédits
Représentation des données avec Matlab	EC				2 crédits
Analyses statistiques avec R	EC				2 crédits

Semestre 8 Option IPA

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE21 Compétences rédactionnelles et de communication 2	UE				4 crédits

Investissement sciences et société	EC	1 crédits
Recherche bibliographique	EC	1 crédits
Langue vivante semestre 8	EC	2 crédits
UE22 Campagne en mer	UE	3 crédits
Planification et traitement de données	EC	1 crédits
Sortie bateau océanographique	EC	1 crédits
TP en laboratoire	EC	1 crédits
UE23 Compétences expérimentales	UE	6 crédits
Stage	EC	5 crédits
Projet collaboratif 2	EC	1 crédits
UE24 Formation de laboratoire et de terrain	UE	
Stage ou embarquement mission océanographique	EC	
UE25 Ecotoxicologie	UE	6 crédits
Effet des contaminants et bioremédiation	EC	3 crédits
Contaminants environnementaux sources, transferts et impacts	EC	3 crédits
UE26 Adaptation des organismes marins	UE	7 crédits
Eco-physiologie des organismes marins	EC	1 crédits
Bioacoustique des cétacés	EC	2 crédits
Génétique des populations	EC	4 crédits
UE27 Statistiques et modélisation	UE	4 crédits
Représentation des données avec Matlab	EC	2 crédits
Analyses statistiques avec R	EC	2 crédits

Semestre 8 Option PHYMER

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE25 Océan 2	UE				8 crédits
Dynamique océanique 2	EC				4 crédits
Analyse océan-climat	EC				4 crédits
UE21 Compétences rédactionnelles et de communication 2	UE				4 crédits
Investissement sciences et société	EC				1 crédits
Recherche bibliographique	EC				1 crédits
Langue vivante semestre 8	EC				2 crédits
UE22 Campagne en mer	UE				3 crédits
Planification et traitement de données	EC				1 crédits
Sortie bateau océanographique	EC				1 crédits
TP en laboratoire	EC				1 crédits
UE23 Compétences expérimentales	UE				6 crédits
Stage	EC				5 crédits
Projet collaboratif 2	EC				1 crédits
UE24 Formation de laboratoire et de terrain	UE				

Stage ou embarquement mission océanographique	EC	
UE26 Outils 2	UE	9 crédits
Capteurs et plate-formes	EC	2 crédits
Traitement de Données Géophysiques	EC	3 crédits
Modélisation en océanographie 1	EC	4 crédits