



2022/23



SCIENCES & TECHNIQUES

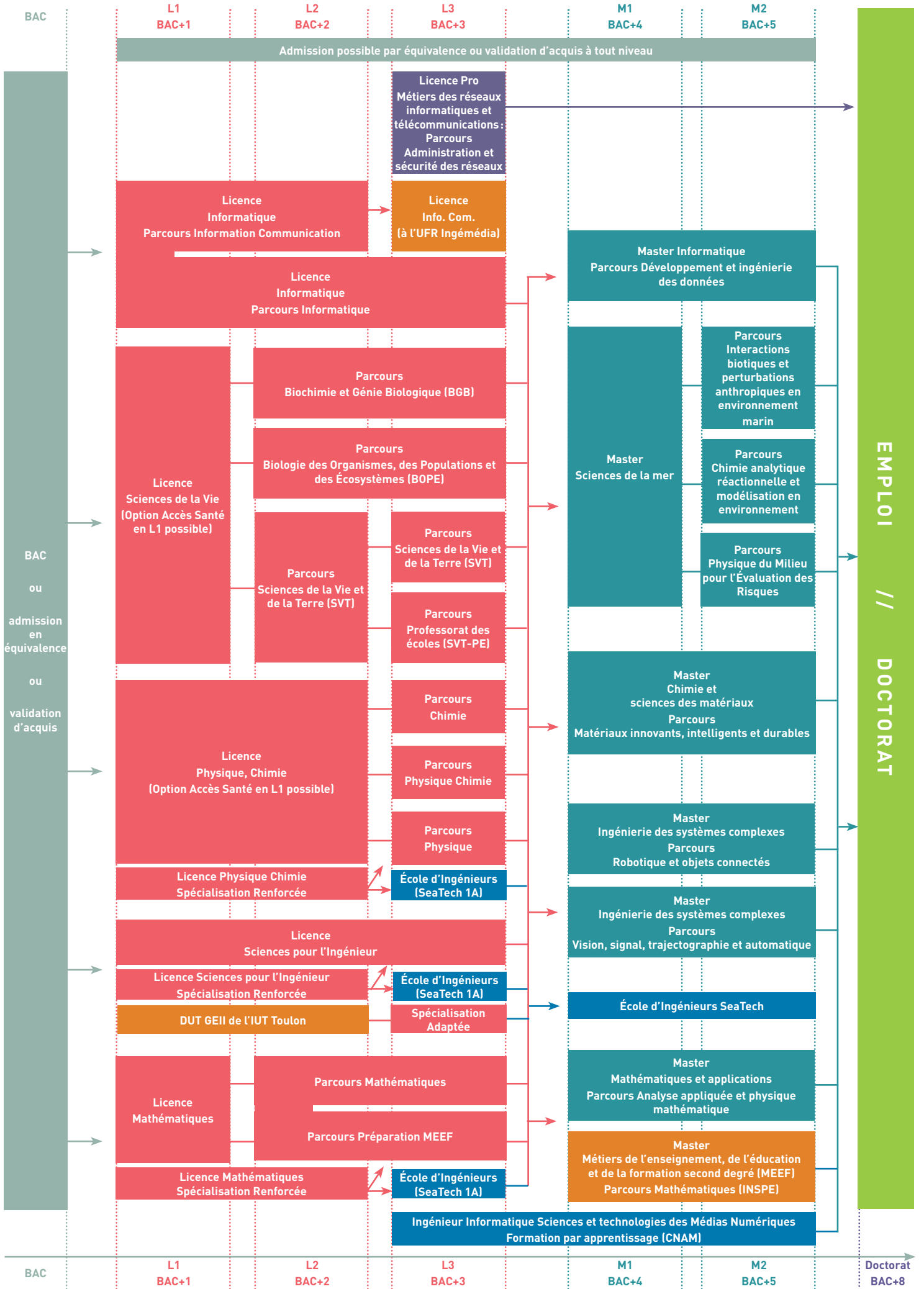
MASTERS

www.univ-tln.fr

Campus de La Garde



UFR SCIENCES ET TECHNIQUES



Présentation de la Faculté des Sciences & Techniques

Bienvenue à la Faculté des Sciences & Techniques !

Située sur le campus de La Garde, la Faculté des Sciences & Techniques est une composante de l'Université de Toulon offrant un cadre de travail très agréable aux étudiants qu'elle accueille.

Avec ses nouveaux locaux depuis janvier 2021 (foyer des étudiants, salles de travaux pratiques et bureaux de l'administration), vous ne pourrez qu'être séduits !

L'offre de formation de la Faculté des Sciences & Techniques couvre largement les différents champs disciplinaires scientifiques avec :

- 5 Licences générales,
- 1 Licence professionnelle,
- 5 Masters,
- 1 formation d'Ingénieur (en alternance).

Grâce à cette offre de formation diversifiée et progressive, l'étudiant peut choisir un parcours adapté à ses domaines d'intérêt et à la poursuite d'études ou professionnelle qu'il envisage.

Les savoirs et les compétences qu'il aura acquis lui offriront des débouchés dans des secteurs très variés.

Pour une meilleure transition entre le lycée et l'université, et de manière à réduire l'échec en première année, le premier semestre de Licence est consacré à l'appropriation de notions fondamentales, en mettant l'accent sur la rigueur de la démarche scientifique. De plus, des dispositifs d'aide à l'orientation (Projet Professionnel de l'Étudiant) et d'aide à la réussite (méthodologie du travail universitaire ; méthodes de calcul en sciences expérimentales, plateforme de cours en ligne de remédiation en mathématiques) sont proposés à l'étudiant dès la première année d'études. Et tout le long de son parcours, ce dernier bénéficie des conseils d'enseignants référents, tels que le responsable pédagogique et le directeur des études, et d'un accueil de proximité par le gestionnaire pédagogique de sa filière.

La Faculté des Sciences & Techniques offre également à des étudiants sélectionnés **une spécialisation renforcée** (enseignements supplémentaires en L1 et L2) dans les licences Mathématiques, Physique-Chimie et Sciences pour l'Ingénieur afin de faciliter leur intégration dans une école d'ingénieurs, en particulier l'école SeaTech de l'université de Toulon.

La plupart des enseignants sont des enseignants-chercheurs rattachés à des laboratoires de recherche. L'apprentissage par l'expérience étant fondamental en sciences, une large part des enseignements est accordée aux travaux pratiques. De plus, **des périodes de stage** (en laboratoire de recherche ou entreprise) sont obligatoires ou conseillées dans le cursus.

À l'université de Toulon, une grande importance est donnée aux **relations internationales** avec d'autres universités ou instituts de l'Union Européenne ou hors UE. Des dispositifs permettent à l'étudiant de réaliser une partie de ses études à l'étranger.

En entrant à la Faculté des Sciences & Techniques de Toulon, vous trouverez des équipes pédagogiques et administratives dévouées et soucieuses de votre réussite à tous les niveaux. Alors, il vous appartient de tout mettre en œuvre pour vous construire un bel avenir et nous vous y aiderons.

Bienvenue dans notre faculté à ceux qui nous rejoignent !

Annick Ortalo-Magné, Directrice de la Faculté des Sciences & Techniques



2022/23

MASTERS

FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

www.univ-tln.fr

Campus de La Garde

MASTER INFORMATIQUE

Parcours Développement et Ingénierie des Données (DID)

Faculté des Sciences & Techniques

PRÉSENTATION

L'objectif du master mention Informatique Parcours Développement et Ingénierie des Données est **de former des développeurs de haut niveau, capables de maîtriser les spécificités des applications liées au traitement et à la protection des données, notamment par intelligence artificielle et sur plateformes mobiles**. Ces thématiques sont des enjeux industriels majeurs et sont des domaines portés par les laboratoires sur lesquels s'adosent ce master (IMath www.imath.fr et LIS www.lis-lab.fr). L'orientation professionnelle ou recherche du master sera déterminée par la nature du stage en M2.

Ce master a pour originalité dans le paysage français **d'aborder en détail les aspects liés à la manipulation des données multimodales** (image, texte, son ...) potentiellement volumineuses **et l'implantation efficace et sécurisée de primitives de sécurité** (résistance aux attaques par canaux cachés, ...). **Un objectif est aussi de donner une formation de compétences fondamentales en génie logiciel** (modélisation UML et les démarches Agile, développement d'applications utilisant les technologies Java-J2EE) **avec mise en pratique de développements collaboratifs**.

Ce master permet de maîtriser des composantes théoriques et pratiques intervenants dans la conception, la réalisation et la mise en œuvre d'un projet de développement informatique dans différents secteurs dont celui des applications sur plateformes mobiles. Mais la formation est renforcée sur les aspects traitement automatique de masses de données et protection de données.

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Chef de projet,
- Ingénieur d'étude et de développement informatique,
- Ingénieur de recherche,
- Développeur (notamment sur plateformes mobiles),
- Poursuite en thèse / Recherche



INFORMATIONS GÉNÉRALES

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

CONDITIONS D'ACCÈS

- **Admission en M1** : Candidature sur la plateforme nationale www.monmaster.gouv.fr/
- **Admission en M2** : Aucun accès direct : vous devez renseigner un dossier de candidature (20 places).

INSCRIPTION

- Consultez le site : www.univ-tln.fr

RESPONSABLES

- **Julien SEINTURIER**, julien.seinturier@univ-tln.fr, Maître de Conférences, responsable du M1
- **Joseph RAZIK**, joseph.razik@univ-tln.fr, Maître de Conférences, responsable du M2.

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS MASTER INFORMATIQUE

SEMESTRE 1

- › **UE11 Analyse, conception et développement I**
 - Ingénierie logicielle : conception et programmation orientées objet
- › **UE12 Traitement de données I**
 - Traitement du signal I – son
 - Bases de l'apprentissage
- › **UE13 Protection de l'information I**
 - Protection et confidentialité des données
- › **UE14 Module complémentaire I**
 - Anglais
 - Compétence complémentaire I : Séminaire de co-création
 - Projet collaboratif

SEMESTRE 2

- › **UE21 Analyse, conception et développement II**
 - Applications client/serveur (Web et mobiles)

- › **UE22 Traitement de données II**
 - Modèles et langages de bases de données avancées
 - Traitement du signal II - image
- › **UE23 Protection de l'information II**
 - Outils et algorithmes pour la protection de l'information
- › **UE24 Module complémentaire II**
 - Compétence complémentaire II
 - Travaux d'étude et de recherche
 - Projet collaboratif - Conduite de projet

SEMESTRE 3

- › **UE31 Analyse, conception et développement III**
 - Programmation multiplateformes
- › **UE32 Traitement de données III**
 - Apprentissage automatique avancé
 - Reconnaissance automatique
- › **UE33 Protection de l'information III**
 - Cryptographie à clef publique

- › **UE34 Module complémentaire III**
 - Initiation à la recherche
 - Projet
 - Compétence complémentaire III (techniques de recherche d'emploi)

SEMESTRE 4

- › **UE41 Stage**
 - Stage (minimum 4 mois)



STAGE

- **En M2**, le stage est obligatoire et se déroule au second semestre sur 4 mois minimum soit en entreprise soit en laboratoire de recherche. La plupart des stages sont des stages de pré-embauche et la majorité des titulaires du diplôme se voit proposer un CDI à l'issue du stage.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

La formation propose un enseignement progressif de 750 heures sur deux ans, hors stage, permettant aux étudiants d'acquérir un solide socle de compétences :

- dans l'analyse, la conception, la réalisation et la mise en œuvre d'un projet de développement informatique complexe ;
- dans la représentation, l'exploitation et la protection des données.

Afin de prendre en compte les orientations possibles recherche et professionnelles, différentes activités permettent de mettre les étudiants dans une situation autre que purement scolaire et de développer des compétences en gestion de groupe et conduite de réunion. Une ouverture à la recherche est également proposée (capacité d'analyse et de recherche, découverte de la démarche scientifique dans un projet de recherche). La formation est cohérente **avec le tissu industriel régional** en restant pertinente avec les besoins au plan national et international. Exemples d'entreprises ayant pris des étudiants en stage ou en emploi: Excily, Takima, Naval Group, Sopra Steria, Atos, SmartTrade, Orange, Bouygues, ERDF, Dailymotion, CSSI, Cap Gemini, Bull, Adidas, Mercedes, Oracle, Numvision, Nerium Software, Alten, STMicroElectronics, CS ...

CONTACTS

FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

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

Secrétariat pédagogique du Master :

Salouha BEN SLAMA • Tél. 04 94 14 23 74
Email : salouha.ben-slama@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 •
04 94 14 26 22 • saoui@univ-tln.fr

@univtoulon



MASTER MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

Parcours Analyse appliquée et physique mathématique

Faculté des Sciences & Techniques

PRÉSENTATION

Le master est tourné **vers les Mathématiques fondamentales et appliquées** et s'adresse à un public universitaire (formation licence de Mathématiques) ou d'étudiants d'école d'ingénieur souhaitant principalement poursuivre en doctorat. En particulier, les étudiants de l'école d'ingénieur SeaTech peuvent suivre ce master afin de poursuivre en thèse sur des thématiques numériques.

Les thématiques de ce master sont :

- l'optimisation,
- la physique mathématique,
- le calcul des variations,
- l'analyse des EDPs,
- l'analyse spectrale,
- les systèmes dynamiques,
- l'analyse numérique,
- le calcul scientifique.

Elles couvrent un spectre large des Mathématiques fondamentales et appliquées représentées, entre autres, dans les laboratoires CPT et IMATH de l'Université de Toulon.

L'étudiant diplômé disposera d'une **capacité à modéliser mathématiquement un phénomène physique et l'analyser ou encore le simuler** par des calculs sur machine (calcul scientifique).

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Enseignant-chercheur, Professeur des écoles ou du secondaire,
- Cadre ou ingénieur dans le secteur du calcul et de la modélisation (ingénierie mathématique),
- Ingénieur / Ingénieure d'études en recherche fondamentale,
- Chargé / Chargée de recherche, Ingénieur / Ingénieure numérique de la recherche scientifique.

INSCRIPTION

Renseignez-vous sur les **modalités d'admission** dans la rubrique inscriptions du site : www.univ-tln.fr



INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Durée des études** : 2 ans
- **Lieu** : Campus de La Garde
- Formation Initiale et Formation professionnelle

CONDITIONS D'ACCÈS

- **Admission en M1** : Candidature sur la plateforme nationale 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^{re} et 2^e 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

- **Sandro VAIENTI**, vaienti@univ-tln.fr, Professeur des Universités, responsable du master, M1 et M2, Laboratoire CPT.
- **Thierry CHAMPION**, thierry.champion@univ-tln.fr, Maître de conférences, co-responsable du M1, Laboratoire IMATH

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS MASTER MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

SEMESTRE 1

- › Géométrie différentielle
- › Analyse fonctionnelle et distributions 1
- › Probabilités et applications
- › Théorie des représentations
- › Langue / TICE
 - Anglais
 - Tice
 - Technique de recherche d'emploi

SEMESTRE 2

- › Analyse fonctionnelle et distributions 2
- › Approximation des EDP
- › Recherche thèmes laboratoires

- Analyse appliquée
- Physique mathématique
- › TER / Langue
 - TER ou Stage (initiation à la recherche)
 - Projet collaboratif
 - Anglais

SEMESTRE 3

- › Algèbre d'opérateurs et théorie quantique
- › Analyse des EDP
- › Probabilités statistiques des systèmes dynamiques
- › Algèbre appliqué
- › Analyse spectrale et dynamique

- quantique
- › Analyse numérique
- › Séminaire / Langue
 - Anglais scientifique
 - Séminaire étudiant
 - Techniques de recherche d'emploi

SEMESTRE 4

- › Recherche / Thèmes avancés
 - Analyse appliquée
 - Physique mathématique
- › TER
 - TER ou Stage

STAGE / INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

› STAGE M1:

Le TER (Travail Encadré de Recherche) du Master 1 dure 2 mois. Il s'effectue sous la direction d'un enseignant-chercheur dans un laboratoire d'accueil (CPT, IMATH, etc.), dans une école d'ingénieurs (SeaTech, etc.) ou comme stage dans une entreprise extérieure.

› STAGE M2:

La durée du Travail personnel de fin d'études du M2, sous forme de TER et/ou de stage, est de 4 mois dont au moins 2 mois de stage, complété le cas échéant par un travail de documentation et de rédaction d'un mémoire de recherche. Il s'effectue principalement dans un des deux laboratoires d'accueil qui sont le CPT (sur le campus de La Garde et sur le campus de Luminy à Marseille) et l'IMATH (sur le campus de La Garde) ou, comme stage, dans une entreprise extérieure.

› DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

Le premier débouché visé par ce master est la recherche. Le deuxième débouché visé est un métier de cadre ou d'ingénieur en s'appuyant sur les bases scientifiques de la formation et plus particulièrement les compétences acquises en Calcul Scientifique.

Le diplôme de master ouvre le droit à passer les concours de l'enseignement (CAPES et Agrégation).

› SECTEURS

- L'enseignement supérieur
- Les secteurs où l'ingénierie mathématique (modélisation, simulation) joue un rôle : environnement, bio-mathématiques, aéronautique, industrie automobile...

CONTACTS

› FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

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

Secrétariat pédagogique du Master :

Delphine ESPOSITO •

sec-maths@univ-tln.fr • 04 94 14 23 00

› 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

MASTER SCIENCES DE LA MER

Parcours Physique du Milieu pour l'Évaluation des Risques (PHYMER)

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 cadres 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 sont possibles. La première année de Master 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 (Navire Océanographique Tethys ou Antedon) ce qui permet de familiariser les étudiants avec les outils d'exploration, mesure et prélèvement les plus modernes et communément utilisés dans la communauté recherche.

Le **parcours PHYMER** décline le triptyque « mesure, modélisation, interprétation » pour donner au futur diplômé les compétences lui permettant d'éclairer les décideurs sur la base d'une analyse rigoureuse, fondée sur les techniques récentes de mesures in situ et à distance et sur les modèles numériques exploités par la communauté scientifique.

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Management et ingénierie études, recherche et développement (ROME : H1206)
- Ingénieur / Expert / consultant (Bureau d'études) et sociétés de services en études environnementales / océan-atmosphère / hydrologie
- Doctorat



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
- **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.
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.

INSCRIPTION

Consultez le site : www.univ-tln.fr

RESPONSABLES

- **Bruno Zakardjian**, bruno.zakardjian@univ-tln.fr, professeur des universités, responsable du M1.
- **Yann Ourmieres**, yann.ourmieres@univ-tln.fr, MCF HDR, resp. de la mention et du parcours PHYMER.

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS MASTER SDM PARCOURS PHYMER

SEMESTRE 1

- › **UE11 Tronc Commun : Fondements**
 - Langue Vivante
 - Introduction à l'environnement marin
 - Risques environnementaux
 - Droit de l'environnement
 - Enjeux économiques
 - Base du traitement de données
 - Initiation à la recherche
 - Investissement Sciences et Sociétés
 - Techniques analytiques - Rappel
- › **UE12 Océanographie**
 - Dynamique fluides géophysiques
 - Houles et vagues
 - Traitement de données géophysiques
- › **UE13 Télédétection 1**
 - Antennes
 - Acoustique sous-marine
 - Traitement d'antennes

SEMESTRE 2

- › **UE21 Tronc Commun : : Langue Production industrielle Projet Stage**
 - 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
- › **UE22 Océan-Atmosphère**
 - Dynamique océanique
 - Analyse couplée océan-atmosphère
 - Outils numériques en océanographie
- › **UE23 Instrumentation in situ**
 - Préparation mission en Mer
 - Robotique sous-marine
 - Télédétection

SEMESTRE 3

- › **UE31 Télédétection 2**

- Télédétection
- Optique spatiale
- Méthodes temps-fréquence
- Sciences des données
- › **UE32 Océan-Atmosphère**
 - Couche limite atmosphérique
 - Dynamique côtière
 - Variabilité submésos-échelle
 - Modélisation en océanographie
 - Atmosphère méso-échelle
 - Assimilation de données
- › **UE33 Applications**
 - Transports de polluants
 - Energies marines renouvelables
 - Langue étrangère
 - Techniques de recherche d'emploi

SEMESTRE 4

- › **UE41 Stage**

STAGE

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

SECTEURS PROFESSIONNELS

Les pôles Mer (<http://www.pole-mer.fr>) rassemblent les acteurs du monde socio-économique liés au milieu marin.

Ils réunissent les grands groupes industriels, les petites et moyennes entreprises, les organismes de recherche, les différents services de l'Etat, qui couvrent notamment les secteurs de la défense, de l'environnement, du transport maritime, de l'énergie.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Le parcours PHYMER est construit en concertation avec SeaTech afin de proposer aux étudiants du parcours Génie Maritime de SeaTech une coloration «Sécurité maritime» et aux étudiants des parcours IRIS et MOCA de SeaTech des compétences en « Surveillance de l'environnement marin ».

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 • lepenne@univ-tln.fr

SERVICE ACCOMPAGNEMENT EN ORIENTATION ET INSERTION

Direction des Études et de la Vie Étudiante (DEVE) • Bâtiment V1 • Campus de La Garde • Avenue de l'Université • 83130 LA GARDE
04 94 14 67 61 • saoui@univ-tln.fr

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^{ère} 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/
- **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* : Pas d'accès direct, vous devez renseigner un dossier de candidature.

RESPONSABLES

- **Bruno Zakardjian**, bruno.zakardjian@univ-tln.fr, professeur des universités, responsable du M1.
- **Yann Ourmieres**, yann.ourmieres@univ-tln.fr, MCF HDR, resp. de la mention.
- **Véronique Lenoble**, veronique.lenoble@univ-tln.fr, MCF, **Virginie Sanial**, 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^e semestre a une durée de 8 semaines.
- **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.

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

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

@univtoulon



MASTER SCIENCES DE LA MER

Parcours Interactions biotiques et perturbations anthropiques en environnement marin (IPA)

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 cadres 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. La 1^{ère} année de Master 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 (Navire Océanographique Tethys ou Antedon).

Le **parcours Interactions biotiques et Perturbations Anthropiques en environnement marin (IPA)** a pour objectif de former les étudiants dans le domaine de l'écologie, de la génétique et la dynamique des populations, de l'écotoxicologie et de la microbiologie, et des analyses omiques. Il leur permet de maîtriser les concepts et les méthodes nécessaires aux approches ecotoxicologiques, de suivi de populations, à l'étude des interactions biotiques (biofilms, interaction procaryotes-eucaryotes, communication intercellulaire...) ainsi que celles permettant d'élaborer des campagnes expérimentales, de développer une analyse critique de situations environnementales et d'avoir ainsi une vision intégrée du fonctionnement des organismes, des populations, des communautés et des systèmes biologiques marins en relation avec les facteurs environnementaux.

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Ingénieur en biologie marine
- Expert, consultant (Bureau d'études...)
- Chargé de mission, chef de projet (Parcs et Aires Marines Protégées, Aquaculture, Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), Pôle Ecotox, industries pharmaceutiques...)
- Chercheur, Enseignant-chercheur (Laboratoires de recherche universitaires/IFREMER, CNRS, IRD...)



Photographies Tara Expéditions

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/
- **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* : Pas d'accès direct, vous devez renseigner un dossier de candidature.

INSCRIPTION

- Consultez le site : www.univ-tln.fr

RESPONSABLES

- **Bruno Zakardjian**, bruno.zakardjian@univ-tln.fr, professeur des Universités, responsable du M1.
- **Yann Ourmieres**, yann.ourmieres@univ-tln.fr, MCF HDR, resp. de la mention.
- **Maëlle Molmeret**, maelle.molmeret@univ-tln.fr, Professeur des Universités, responsable du parcours IPA.

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS MASTER SDM PARCOURS IPA

SEMESTRE 1

- › **UE11 Tronc Commun : Fondements**
 - Langue Vivante
 - Introduction à l'environnement marin
 - Risques environnementaux
 - Droit de l'environnement
 - Enjeux économiques
 - Base du traitement de données
 - Initiation à la recherche
 - Investissement Sciences et Sociétés
 - Techniques analytiques - Rappel
- › **UE12 Biodiversité et Ecosystèmes marins**
 - Gestion et conservation de l'environnement marin
 - Biodiversité et biocomplexité marines
 - Fonctionnement des écosystèmes marins
 - Diversité des micro-organismes marins dans les cycles biogéochimiques
- › **UE13 Ecologie marine**
 - Interactions biotiques et communication
 - Microbiologie marine
 - Dynamique des populations

SEMESTRE 2

- › **UE21 Tronc Commun : Langue Production industrielle Projet Stage**
 - 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
 -
- › **UE22 Ecotoxicologie**
 - Biogéochimie et écotoxicologie
 - Effets des contaminants et bioremédiation
 - Projet collaboratif
- › **UE23 Adaptation des organismes marins**
 - Eco-physiologie des organismes marins
 - Bioacoustique des cétacés
 - Génétique des populations
- › **UE24 Outils informatiques**
 - Logiciel Matlab pour analyses statistiques
 - Logiciel R pour analyses statistiques
 - Plan d'expériences - Statistiques avancées

SEMESTRE 3

- › **UE31 Ecologie planctonique**
 - Ecologie planctonique End-to-End
- › **UE32 Ecotoxicologie marine et perturbations anthropiques**
 - Suivi des populations
 - Interactions organismes-contaminants
- › **UE33 Biofilms et communication en milieu marin**
 - Ecologie chimique et communication entre organismes
 - Biofilms marins
- › **UE 34 Photo / spectro / SIG**
 - Photosynthèse organique
 - SIG
- › **UE35 Bibliographie / Anglais**
 - Préparation stage y compris la bibliographie
 - Langue étrangère

SEMESTRE 4

- › **UE41 Stage**

STAGE

- **En M1** : Le stage de 2^e semestre a une durée de 8 semaines.
- **En M2** : Le stage du 4^e semestre est un stage recherche de 5 à 6 mois.

Les étudiant(e)s du master SDM parcours IPA auront la possibilité de faire leurs stages dans des laboratoires d'accueil nationaux et internationaux (Universités, CNRS, IFREMER...), mais aussi au sein de structures territoriales, entreprises et organismes privés de recherche dans les domaines de la Biologie marine.

CONTACTS

FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

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

Secrétariat pédagogique du Master :

M. LE PENNEC - Tél. 04 94 14 22 89 - Email : lepenne@univ-tln.fr

SERVICE ACCOMPAGNEMENT EN ORIENTATION ET INSERTION

Direction des Études et de la Vie Étudiante (DEVE) • Bâtiment V1 • Campus de La Garde • Avenue de l'Université • 83130 LA GARDE
04 94 14 67 61 • saoui@univ-tln.fr

@univtoulon



MASTER CHIMIE ET SCIENCES DES MATÉRIAUX

Parcours Matériaux innovants, intelligents et durables (MIn³D)

Faculté des Sciences & Techniques

PRÉSENTATION

Vous souhaitez acquérir des connaissances et compétences générales en science des matériaux avec une inclinaison forte pour l'innovation et le développement durable. **Cette mention ambitionne de former des cadres spécialistes (ingénieurs/chercheurs) des Matériaux intelligents et durables pour les secteurs économiques émergents et dynamiques assurant aux diplômés une très bonne insertion professionnelle.**

Les diplômés possèdent une formation poussée et interdisciplinaire dans le domaine de la conception, de la caractérisation multi-échelle des matériaux organiques, inorganiques, composites et de leur durabilité en environnements sévères destinés au milieu marin, à l'aéronautique, au médical, au spatial ou à l'énergie. **A l'issue de la formation**, vous serez capables de répondre aux enjeux et problématiques sociétales, économiques et scientifiques avancées dans le secteur porteur des matériaux intelligents (auto-réparants, sensibles à l'environnement, ...), innovants (multifonctionnels, bio-dégradables,...) et durables (modélisation, éco-conception, procédés verts). L'enseignement est conçu pour maîtriser des connaissances fondamentales alliées à une formation pratique et des projets collaboratifs initiés par les industriels du secteur réalisés **sur des équipements d'élaboration et de caractérisation de hautes technologies accessibles** au sein des laboratoires soutiens de cette mention (MAPIEM, IM2NP). Les enseignements sont complétés par des intervenants professionnels qui **assurent une culture industrielle et socio-économique favorisant la réussite du parcours professionnel des diplômés.**

Chaque étudiant est personnellement accompagné pour une expérience à l'étranger (semestre ou stage) grâce à une équipe enseignante capable de mobiliser son réseau dense de partenaires internationaux pour répondre aux souhaits des étudiants.

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Ingénieur d'études en recherche et développement, chef de projet R&D,
- Responsable de laboratoire de recherche, ingénieur process et produits
- Ingénieur conseil, expertise,
- Recherche académique, publique ou privée, Recherche appliquée
- Chargé de production.



INFORMATIONS GÉNÉRALES

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

CONDITIONS D'ACCÈS

- **Admission en M1** : Candidature sur la plateforme nationale www.monmaster.gouv.fr/ Mentions de licences recommandées : Chimie, Physique-chimie, Physique, sciences pour l'ingénieur (parcours physique, chimie ou matériaux), licence science et génie des matériaux.
- **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* : Pas d'accès direct, sur dossier de candidature.

INSCRIPTION

- Consultez le site : www.univ-tln.fr

RESPONSABLE

- **Pascal CARRIÈRE**, carriere@univ-tln.fr, Maître de conférences HDR, responsable de la mention.

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS PARCOURS MATÉRIAUX INNOVANTS, INTELLIGENTS ET DURABLES

SEMESTRE 1

- › **UE11 Outils de l'ingénieur**
 - Outils statistiques
 - Initiation à la recherche (Biblio/veille)
 - Anglais
 - Environnement Marin
- › **UE2 Notions fondamentales pour les matériaux**
 - Thermodynamique statistique et cinétique
 - Photochimie/Spectroscopie
 - Cristallographie
 - Interaction rayonnement-matière
- › **UE13 Relations structures-propriétés des matériaux**
 - Propriétés des matériaux
 - Rôle des défauts cristallins
 - Structures et propriétés des polymères
- › **UE14 Synthèse et élaboration des matériaux**
 - Synthèse des matériaux organiques - polymérisations
 - Synthèse et élaboration des matériaux inorganiques et métalliques
 - Procédés industriels et formulations
- › **UE15 Insertion professionnelle**
 - Connaissance du milieu socio-économique
 - Projet personnel de l'étudiant (PEC, préparation séjour à l'étranger)
 - Techniques de recherche d'emploi : outils d'insertion professionnelle
 - Cycles de conférences et séminaires

SEMESTRE 2

- › **UE21 Outils de l'ingénieur 2**
 - Plans d'expériences
 - Hygiène et sécurité - bonnes pratiques de laboratoires
 - Anglais
 - › **UE22 Corrosion des matériaux**
 - Phénomènes de corrosion
 - Electrochimie dynamique
 - › **UE23 Caractérisation des matériaux**
 - Spectroscopies
 - Microscopies électroniques
 - Méthodes thermiques et thermo-mécaniques
 - Diffraction des rayons X
 - › **UE24 Développement durable**
 - Procédés verts et chimie verte
 - Photochimie
 - Biomatériaux
 - Eco-conception
 - › **UE25 Surfaces et colloïdes**
 - Solides divisés et adsorption
 - Colloïdes et polymères en solution
 - › **UE26 Mise en situation professionnelle**
 - Projet collaboratif - gestion de projet
 - Stage : rapport et soutenance orale
- SEMESTRE 3**
- › **UE31 Matériaux nanostructurés - Matériaux intelligents**
 - Matériaux organiques nanostructurés - relation taille/propriétés
 - Matériaux hybrides et

- nanocomposites
- Matériaux intelligents
- Matériaux bio-inspirés
- › **UE32 Interfaces et Interphases dans les matériaux**
 - Adhésion, collage, couches minces et interphases
 - Matériaux composites
- › **UE33 Durabilité des matériaux en environnement marins et extrêmes**
 - Vieillissements des polymères et composites
 - Systèmes anti-corrosion
 - Diffusion et cinétique de vieillissement - modélisation
- › **UE34 Caractérisations avancées des matériaux**
 - Analyses de surfaces - modélisation
 - Fluorescence résolue en temps
 - Diffusion des neutrons
 - Contrôle non destructif
- › **UE35 Compétences complémentaires de l'ingénieur**
 - Gestion de la qualité
 - Techniques de recherche d'emploi : simulation entretien, réseaux sociaux et préparation au stage
 - Propriétés intellectuelles, brevetabilités
 - Anglais
 - Projet étudiant : conception de matériaux innovants

SEMESTRE 4

- › **UE 41 STAGE**
 - Rapport bibliographique + Stage

STAGE

- **En M1** : En fin de première année, un stage obligatoire de 2 mois minimum est prévu. Il est fortement encouragé et soutenu à l'étranger grâce à un réseau de partenaires (Belgique, Italie, Ecosse, Espagne, Canada, USA, Mexique, Brésil, Maroc, Vietnam, Singapour, Australie,...) et un accompagnement financier adapté.
- **En M2** : un stage de 5 à 7 mois minimum est prévu.
 - **Un stage en milieu industriel** est recommandé pour une insertion professionnelle rapide et réussie. Il est facilité par un réseau fort et structuré de partenaires (+50 entreprises) au niveau régional, national ou international qui proposent régulièrement des stages.
 - **Un stage en laboratoire de recherche** permet une préparation à la poursuite d'étude en doctorat. Les laboratoires MAPIEM et IM2NP de l'université de Toulon comme une dizaine de laboratoires de recherche en France (Lyon, Toulouse, Bordeaux, Strasbourg, Montpellier, Mulhouse,) ou à l'étranger, accueillent chaque année les étudiants du master pour des projets dans le domaine des matériaux.

CONTACTS

FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

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

Web : <http://master-materiaux.univ-tln.fr>

Secrétariat pédagogique du Master :

Salouha BEN SLAMA • 04 94 14 23 74 • salouha.ben-slama@univ-tln.fr

SERVICE ORIENTATION (SAOI)

DEVE • Bâtiment V1 • Rez de chaussée Campus de La Garde • Avenue de l'Université • 83130 LA GARDE

04 94 14 67 61 • saoi@univ-tln.fr

@univtoulon



MASTER INGÉNIERIE DES SYSTÈMES COMPLEXES

Parcours Vision, Signal, Trajectographie et Automatique (VISTA)

Faculté des Sciences & Techniques

PRÉSENTATION

Le master Ingénierie des Systèmes Complexes (ISC) proposé par l'Université de Toulon est organisé en deux parcours :

- un parcours intitulé **VISTA (Vision-Signal-Trajectographie-Automatique)**, dédié au traitement du signal, à la trajectographie, au traitement de l'image et à l'électronique numérique.
- un parcours **ROC (Robotique et Objets Connectés)** dédié à la robotique et aux objets connectés.

Le master Ingénierie des systèmes complexes parcours **Vision, Signal, Trajectographie et Automatique** propose une formation originale dans les domaines du traitement du signal, de la commande et de la trajectographie.

Cette formation permet d'embrasser des métiers qui touchent aux problèmes de surveillance et de contrôle (de zones sensibles, ou dans le domaine de la E-santé, ...).

Les techniques pointues d'automatique, de trajectographie et de vision par ordinateur peuvent être agrégées pour optimiser une mission de surveillance ou de contrôle d'objets en mouvement. La voiture « intelligente » est un exemple-type de produit fini auquel ces trois domaines peuvent contribuer.

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Cadre ou ingénieur en entreprise dans les secteurs de la défense, de l'aéronautique et de l'aérospatial, de l'automobile, du génie biomédical,
- Chercheur, ingénieur d'étude et ingénieur de recherche dans les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) ou à caractère scientifique et technologique (EPST),
- Ingénieur / Ingénieure d'études en recherche fondamentale, ou appliquée dans des entreprises privées
- Chargé / Chargée de recherche, Ingénieur / Ingénieure numérique de la recherche scientifique.
- Poursuite d'études en doctorat.



INFORMATIONS GÉNÉRALES

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

CONDITIONS D'ACCÈS

- **Admission en M1** :
Candidature sur la plateforme nationale 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^{re} et 2^e 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.

INSCRIPTION

- Candidatures sur www.univ-tln.fr

RESPONSABLES

- **Claude JAUFFRET**, claude.jauffret@univ-tln.fr, Professeur, responsable de la mention et du M2.
- **Jean-François BALMAT**, jean-francois.balmat@univ-tln.fr, Maître de conférences, responsable du M1.

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS MASTER ISC PARCOURS VISTA

SEMESTRE 1

- › **UE11 Compétences 1 (tronc commun)**
 - Projet collaboratif 1
 - Anglais 1
- › **UE12 Signal et Automatique**
 - Signal aléatoire
 - Automatique linéaire des systèmes multivariables
- › **UE13 Systèmes numériques**
 - Transmissions numériques
 - Réseaux sans fil
 - Systèmes embarqués

SEMESTRE 2

- › **UE21 Compétences 2 (tronc commun)**
 - Initiation à la recherche (Méthodologie documentaire)
 - Projet collaboratif 2
 - Anglais 2
- › **UE22 Statistique et Antenne**
 - Traitement d'antenne
 - Estimation 1

- › **UE23 Image et optimisation**
 - Traitement d'image
 - Techniques d'optimisation
- › **UE24 Electronique**
 - Instrumentation
 - Electronique numérique et FPGA

SEMESTRE 3

- › **UE31 Compétences 1 (tronc commun)**
 - Anglais 3
 - Techniques de recherche d'emploi
 - Initiation à la recherche
- › **UE 32 Systèmes de décision : théorie et application**
 - Estimation 2
 - Détection
 - Filtrage optimal
 - Sonar
 - Radar
 - Imagerie Médicale par Ultra Son
- › **UE33 Vision et Tracking**
 - Vision par ordinateur
 - Reconnaissance des formes

- Traitement de l'image
- Commande des systèmes complexes
- Estimation Bayésienne
- Multicapteurs

SEMESTRE 4

- › **UE41 STAGE**

STAGE / INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

STAGE

En M1 : Pas de stage obligatoire prévu en M1 mais un projet tutoré est intégré dans le cursus.

En M2 : Stage d'une durée de 4 à 6 mois.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Cette formation est soutenue par trois laboratoires de recherche :

- IM2NP (<https://www.im2np.fr/>)
- LIS (<https://www.lis-lab.fr/>)
- COSMER (<https://cosmer.univ-tln.fr/>)

CONTACTS

FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

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

Secrétariat pédagogique du Master :

Salouha BEN SLAMA • Tél. 04 94 14 23 74

Email : salouha.ben-slama@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

@univtoulon



MASTER INGÉNIERIE DES SYSTÈMES COMPLEXES

Parcours Robotique et Objets Connectés (ROC)

Faculté des Sciences & Techniques

PRÉSENTATION

Le master Ingénierie des Systèmes Complexes (ISC) proposé par l'Université de Toulon est organisé en deux parcours :

- un parcours intitulé **VISTA (Vision-Signal-Trajectographie-Automatique)**, dédié au traitement du signal, à la trajectographie, au traitement de l'image et à l'électronique numérique
- un parcours **ROC (Robotique et Objets Connectés)** dédié à la robotique et aux objets connectés.

Le master Ingénierie des systèmes complexes parcours Robotique et Objets Connectés (ROC) propose une formation autour de 4 axes de compétences : mécanique-robotique, automatique, intelligence artificielle et systèmes embarqués-objets connectés.

Ces quatre domaines sont nécessaires à la conception et à la mise en œuvre de systèmes mécatroniques complets, performants, capables de décider et d'interagir efficacement avec l'homme et l'environnement de manière autonome.

La robotique et les objets connectés sont deux domaines en constant développement, et à la base de nombreuses applications : drones, véhicules mobiles terrestres et sous-marins, robots parallèles, biomécanique, humanoïdes, robots, réseaux de capteurs intelligents.

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Ingénieur R&D en robotique, automatique, mécatronique, systèmes embarqués,
- Ingénieur R&D dans le domaine de l'Internet des objets,
- Ingénieur R&D dans le domaine de l'Intelligence Artificielle,
- Chercheur, chargé de recherche (après l'obtention d'une thèse)
- Maître de Conférences (après l'obtention d'une thèse),
- Spécialiste DGA,
- Chef de projet.



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/
- **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 : Pas d'accès direct, vous devez renseigner un dossier de candidature.

INSCRIPTION

- Candidatures sur www.univ-tln.fr

RESPONSABLES

- **Nicolas BOIZOT**, nicolas.boizot@univ-tln.fr, Maître de conférence, responsable du M1.
- **Cédric ANTHIERENS**, cedric.anthierens@univ-tln.fr, Maître de conférences, responsable du M2

CONTENU DES ENSEIGNEMENTS MASTER ISC PARCOURS ROC

SEMESTRE 1

- › **UE11 Compétences 1 (tronc commun)**
 - Projet collaboratif 1
 - Anglais 1
- › **UE14 Modélisation robotique**
 - Modélisation des systèmes mécaniques
 - Modélisation des systèmes marins
- › **UE15 Systèmes et commande linéaire**
 - Automatique linéaire des systèmes multivariables
- › **UE16 Apprentissage**
 - Apprentissage non-supervisé
 - Apprentissage supervisé
 - Apprentissage par renforcement
- › **UE17 Electronique et Télécommunication**
 - Traitement analogique du signal
 - Electronique des radiocommunications
 - Electronique numérique embarquée

SEMESTRE 2

- › **UE21 Compétences 2 (tronc commun)**
 - Initiation à la recherche (Méthodologie documentaire)
 - Projet collaboratif 2

- Anglais 2
- › **UE25 Mécanique pour la robotique**
 - Chaîne d'actionnement
 - Biomécanique
- › **UE26 Contrôle optimal**
 - Techniques d'optimisation
 - Automatique non-linéaire
- › **UE27 Apprentissage statistique profond**
 - Apprentissage profond basé vision
 - Perception multimodale
- › **UE28 Systèmes embarqués connectés**
 - Capteurs numériques et bus
 - Réseaux de communication sans fil
 - Instrumentation et capteurs

SEMESTRE 3

- › **UE31 Compétences 1 (tronc commun)**
 - Anglais 3
 - Techniques de recherche d'emploi
 - Initiation à la recherche
- › **UE34 Robotique et contrôle non-linéaire appliqué**
 - Drones sous-marins
 - Robotique à câbles
 - Robotique bio-inspirée
 - Contrôle en robotique et planification

- Contrôle non-linéaire appliqué
- › **UE35 Intelligence artificielle appliquée**
 - Localisation et cartographie simultanées
 - Comportement, décision et prédiction
- › **UE36 Objets connectés**
 - Systèmes temps réel et sécurité
 - Applications des objets connectés

SEMESTRE 4

- › **UE41 STAGE**

Particularité.

Un nombre limité de cours magistraux du parcours ROC sont susceptibles d'être donnés en anglais dans le cadre d'une mise en commun avec le master Marine & Maritime Intelligent Robotics (MIR, <https://www.master-mir.eu>). Les séances de TD et TP, ainsi que les évaluations restent en français.

STAGE / INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

STAGE

- **En M1** : Pas de stage obligatoire prévu en M1 mais un projet tutoré est intégré dans le cursus.
- **En M2** : Stage d'une durée de 4 à 6 mois.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Cette formation est soutenue par trois laboratoires de recherche :

- IM2NP (<https://www.im2np.fr/>)
- LIS (<https://www.lis-lab.fr/>)
- COSMER (<https://cosmer.univ-tln.fr/>)

CONTACTS

FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

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

Secrétariat pédagogique du Master :

Salouha BEN SLAMA • Tél. 04 94 14 23 74
Email : salouha.ben-slama@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

@univtoulon





www.univ-tln.fr

**Service Accompagnement en Orientation
et Insertion (SAOI)**

Tél. : 04 94 14 67 61

Email : saoi@univ-tln.fr

Université de Toulon
Avenue de l'Université
83130 LA GARDE

Document non contractuel

*Réalisation : DEVE - DSIUN - Communication - UTLN - Composantes
Reprographie : UTLN - Photos: Yves Colas & UTLN.*