



@ sciences-master-tsi
@univ-amu.fr

📍 Saint-Jérôme (Marseille)

PUBLIC VISÉ

Titulaires d'une Licence 3, d'un BUT ou d'une expérience professionnelle équivalente (VAE, VAP)
Admission possible sur dossier pour les titulaires d'un M1 ou M2

PRÉ-REQUIS

Les pré-requis consistent en des bases de connaissances en programmation Python, Matlab, et C, des notions de mathématiques telles l'analyse, l'intégration, l'algèbre linéaire de niveau Licence.

EN BREF



Durée des études :
2 ans



Nombre de crédits : 120 ECTS



Mobilité internationale



Lien avec la recherche



Droits d'inscription :
243€*



Stages & projets



Code RNCP : 30286

COMMENT CANDIDATER ?

- M1 - mon master : titulaires d'un BAC+3
- M2 - e-candidat : étudiants (hors procédure Études En France).
- Pour les étudiants étrangers, se référer au site web de la Faculté des Sciences (inscription & tarifs différenciés).



*Tarif pour la formation initiale en 2023. Exonération pour les boursiers et étudiants en alternance.

MASTER TRAITEMENT DU SIGNAL ET DES IMAGES (TSI)

Former des concepteurs et des acteurs dans les métiers data / signal / image

OBJECTIFS

Le Master Traitement du Signal et des Images (TSI) forme aux métiers de la recherche et du développement dans le monde académique et industriel. Il offre une formation articulée autour de la physique et des mathématiques

pour la modélisation, de l'informatique pour les traitements. Trois colorations sont proposées : Signaux et Images BIOMédicaux (SIBIOM), Interactions Physique Signaux Images (IPSI), Images MODèles et Vision (IMOVl).

COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES

A l'issue de sa formation, l'étudiant aura acquis de solides compétences lui permettant de :

- physique de formation et modèles de représentation des signaux et des images : acquisition de l'information
- traitement, analyse et interprétation des signaux et des images : analyse et interprétation des données
- développements informatiques pour des applications utilisant des signaux et des images : mise en oeuvre informatique
- mathématiques appliquées aux données de type signaux et images : modélisation

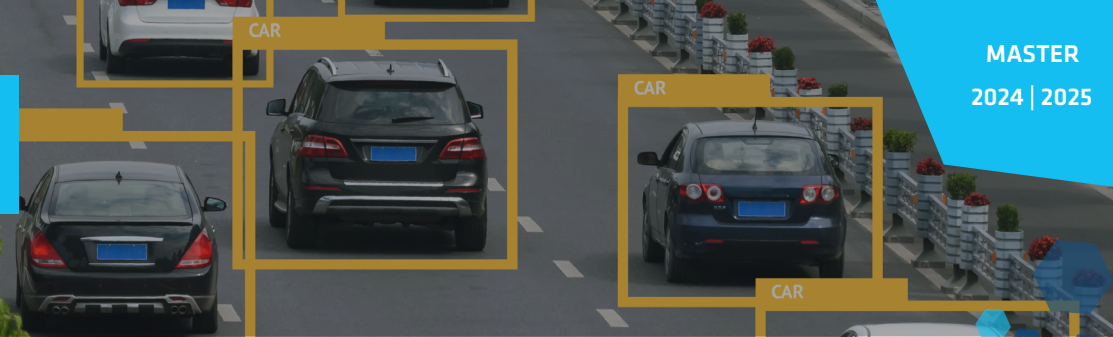
Les connaissances spécifiques acquises suivant la coloration sont :

- traitement des signaux et des images issues de l'observation du vivant : signaux et images biomédicaux
- traitement des signaux et des images issus de phénomènes physiques : interactions physique signaux images
- modèles d'images et vision par ordinateur : images, modèles et vision

LES SPÉCIFICITÉS DE LA FORMATION

Le Master TSI est co-accrédité avec l'École Centrale de Marseille. Des représentants du monde socio-professionnel sont sollicités pour participer à la formation soit dans le cadre d'unités d'enseignement ou sous la forme de conférences ponctuelles. Cette contribution est étendue à leur participation à la mise en place d'un conseil de perfectionnement ainsi qu'à la prise en charge d'étudiants en projet

ou en stage au sein de leurs entreprises. Ce master est également adossé à plusieurs laboratoires de l'université d'Aix-Marseille. L'ouverture du master à l'international se fera dans le cadre d'accords CIVIS avec des universités partenaires de ce master. Nous avons d'ores et déjà des contacts avec l'université de Tübingen en Allemagne, celle de Newcastle en Grande-Bretagne ainsi que celle de Rome en Italie.



PARCOURS

- **signaux et images biomédicaux (SIBIOM) :**

Le parcours SIBIOM vise à aider les professionnels du domaine biomédical à interpréter et comprendre les phénomènes issus de l'observation du vivant, grâce à l'utilisation des techniques de traitement du signal et des images biomédicales.

L'objectif de ce parcours à vocation fortement pluridisciplinaire, est d'apporter des compétences en acquisition, en méthodes de traitement et en interprétation de signaux et images biomédicaux tout en mettant l'accent sur les applications.

- **interactions physique signaux image (IPSI) :**

Le parcours IPSI vise à donner les outils d'interprétation et de compréhension des phénomènes et des signaux aléatoires à l'origine des observations, grâce à l'interaction des concepts de la Physique et du traitement du signal et des images. L'objectif de ce parcours à vocation fortement pluridisciplinaire, est d'apporter une formation en traitement des signaux et des images en s'appuyant sur la nature physique des signaux et des images, allant de l'acquisition aux applications, en passant par les méthodes de traitement et d'interprétation.

- **images, modèles et vision (IMOV) :**

Le parcours vise à développer et intégrer des solutions globales, notamment informatiques, de traitement, éventuellement temps réel, d'images dynamiques, en s'appuyant sur une optimisation des moyens logiciels et matériels tout en incluant des procédés de synthèse d'images qui s'inscrivent dans la communication Homme-Machine. L'objectif de ce parcours à vocation fortement pluridisciplinaire, est d'apporter une formation en traitement des images en s'appuyant sur la mise en œuvre informatique, allant de l'acquisition aux applications, en passant par les méthodes de traitement et d'interprétation.

- **autre parcours : compétences complémentaires en informatique (CCI)**

Le parcours CCI est un parcours commun à toutes les mentions de master (hors informatique). Il permet à des étudiants déjà titulaires d'un M2 d'acquérir une double compétence informatique.

Contact : sciences-master-cci@univ-amu.fr

PROGRAMME PÉDAGOGIQUE

Les enseignements de master reposent sur la formation à et par la recherche. Associant chercheurs et professionnels du domaine, le master offre la possibilité d'une insertion sur le marché du travail à BAC+5 ou d'une poursuite d'études en doctorat.

- **master 1 :**

Des unités d'enseignements (UE) en début de formation permettront d'acquérir les connaissances de base en traitement du signal et des images et en algorithmique. Des UE de mathématiques, sciences des données et professionnalisation

complètent le M1. Un projet de réalisation technique est prévu, parfois en lien avec des entreprises, au second semestre. On apprendra à faire le choix optimal des méthodes et des algorithmes adaptés pour un problème donné via des UE d'optimisation et de systèmes embarqués.

- **master 2 :**

Des UE de traitement du signal et des images avancées permettront aux étudiants d'appréhender l'intelligence artificielle, la photogrammétrie, la classification. Un stage de 4 à 6 mois est obligatoire.

DÉBOUCHÉS ET INSERTION PROFESSIONNELLE

Les métiers auxquels le Master prépare sont les suivants :

- ingénieur de recherche
- ingénieur d'étude
- enseignant-chercheur
- chercheur

Les secteurs d'activité visés sont les suivants :

- santé, industrie du numérique, intégration de vision, télécommunications, aérospatial, énergie, industrie automobile, développement logiciel, instrumentation, recherche publique/privée.

Il s'agit en général d'applications telles que :

- signaux et images biomédicaux, signaux et images de type sismique, radar, sonar, télédétection, optique, robotique, contrôle non destructif, vision, biométrie, jeu vidéo, communications numériques.

Une poursuite d'étude en doctorat est envisageable dans les nombreux laboratoires, adossés au master TSI, au sein de l'université d'Aix-Marseille.

