

► PRÉSENTATION GÉNÉRALE

La mention de licence **Mathématiques** propose 3 grandes orientations : l'**ingénierie mathématique** ; l'enseignement ; la recherche et l'innovation.

Les enseignements visent à fournir aux étudiantes et étudiants des connaissances et une pratique des mathématiques en arithmétique, algèbre, géométrie, analyse, probabilités, statistiques, méthodes numériques, modélisation.

La formation comprend également de la physique, de la biologie et de l'informatique.

Les titulaires de la mention sont à même d'analyser un problème mathématique à l'aide des outils génériques et le résoudre exactement ou numériquement. Ils maîtrisent un langage de programmation.

Les parcours en ingénierie mathématique (SID, MApl3) fournissent aux étudiants des connaissances et une pratique des mathématiques en algèbre ; analyse ; équations différentielles ; probabilités ; statistiques ; méthodes numériques ; modélisation, ainsi que dans les sciences utilisatrices des mathématiques : physique, mécanique, biologie, informatique, économie.

Ils visent principalement la poursuite d'études en master ou en écoles d'ingénieur.

Le parcours Science et ingénierie des données (SID) est bi-disciplinaire en mathématiques et informatique. Il a pour objectif de couvrir tous les aspects de l'ingénierie des données (big-data) et de parfaire la formation en direction des technologies contemporaines de traitement des données massives.

Le parcours Mathématiques appliquées pour l'ingénierie, l'industrie et l'innovation (MApl3), est conçu pour acquérir les bases théoriques et pratiques nécessaires pour l'utilisation des mathématiques dans l'industrie à tous les niveaux de la conception, de la production et de la gestion des biens et des services.

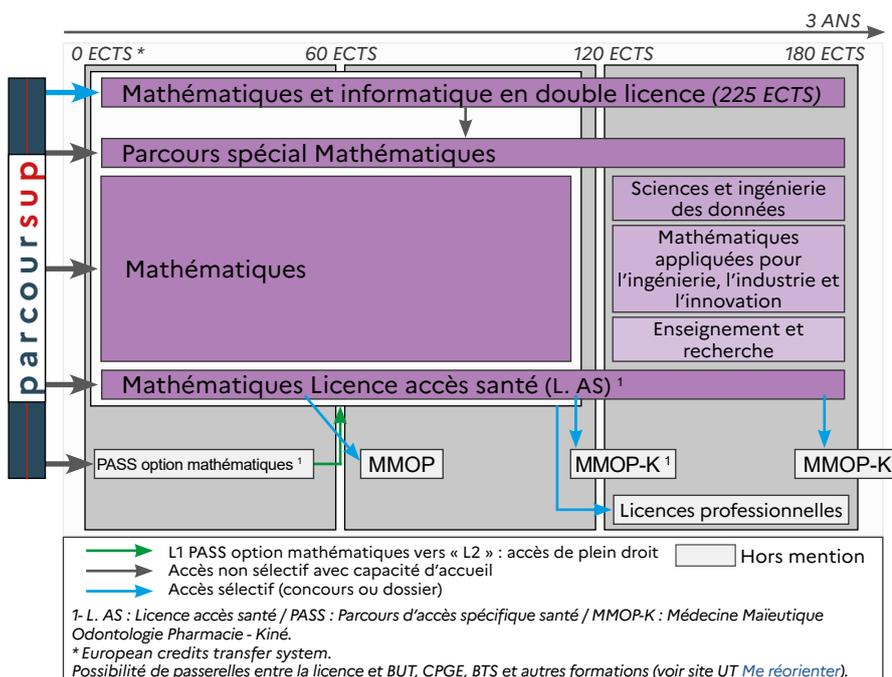
La mention propose une **Licence accès santé (L. AS) Mathématiques - option santé**, 1^{re} année de licence à capacité d'accueil limitée permettant de préparer l'entrée dans les filières de santé. Accès possible à MMOP à partir de la L2 et L3 (*voir fiche 1^{re} année d'accès aux filières de santé*).

► Enseignements de spécialités recommandés (EdS)

- › Première : la spécialité Mathématiques ;
- › Terminale : la spécialité Mathématiques, (l'enseignement facultatif Mathématiques expertes est fortement conseillé), et une autre spécialité scientifique.

► Les points forts

- › 95 % des titulaires de la licence poursuivent en master ou en école d'ingénieur ;
- › très bonne insertion professionnelle au niveau master ;
- › double compétence en mathématiques et informatique dans le parcours SID.



► Candidature

- › Baccalauréat ou diplôme équivalent.
- › **Candidature** sur la plateforme nationale [Parcoursup](#).
- › Une **réponse OUI SI** via **Parcoursup** rend obligatoire le suivi d'un parcours d'enseignements aménagés toutefois réalisable en trois ans.

► Inscriptions

- › Après admission de votre candidature sur Parcoursup, vous devez effectuer votre inscription :
- **administrative** : en ligne sur le site de l'université [www.univ-tlse3.fr/candidatures-et-inscriptions/inscriptions](#) ;
- **pédagogique** (Unité d'enseignement - UE) : lors des séances de rentrée.

LICENCE MATHÉMATIQUES

► PROGRESSION DANS LE CURSUS

La licence de Mathématiques est constituée d'Unités d'enseignement (UE) obligatoires ou à choix, ces dernières permettant de compléter la formation par une ouverture vers d'autres champs disciplinaires ou d'acquérir des compétences transverses.

La validation d'une UE (moyenne des notes $\geq 10/20$) permet l'acquisition de 3 ou 6 ECTS*, suivant le volume horaire de l'UE. Le mode d'évaluation de toutes les UE est le contrôle continu intégral.

Afin d'assurer une progression cohérente s'appuyant sur des bases solides, l'inscription à une UE de niveau supérieur n'est possible qu'après validation d'une ou plusieurs UE de niveau inférieur. En début de cursus, une UE non acquise pourra être « redoublée » dès le semestre suivant afin de ne pas trop ralentir la progression.

Le diplôme de licence est obtenu lorsque 180 ECTS, correspondant à l'un des parcours type de la mention, sont acquis. Les niveaux L1 et L2 sont validés lorsque 60 et 120 ECTS sont obtenus, parmi lesquels un nombre d'ECTS correspondant aux UE disciplinaires obligatoires.

› **La première année de formation des parcours SID et MApI3 propose un ensemble d'enseignements communs** à toutes les licences de Mathématiques, et à celles de Physique et Chimie permettant d'affiner progressivement les choix d'orientations et de parcours. Certains enseignements devront obligatoirement être suivis pour l'accès à la licence de Mathématiques.

L'acquisition de connaissances générales en sciences fondamentales et appliquées permettra une spécialisation par la suite en suivant une dizaine d'enseignement de mathématiques, communs à tous les parcours de la licence de mathématiques.

C'est en dernière année de formation que s'effectuent les choix permettant d'opter vers un des parcours de licence orienté plutôt vers l'ingénierie mathématiques (parcours MApI3) ou la mathématique des données massives (parcours SID).

› **Parcours SID** : en fin de formation du parcours intègre un certain nombre d'enseignements relevant de la licence d'informatique.

› **Parcours MApI3** : la fin de la formation comprend la réalisation d'un projet long dit « projet intégrateur » exigeant la mise en oeuvre synthétique de l'ensemble des connaissances acquises.

► COMPÉTENCES VISÉES PAR LA FORMATION

> Parcours SID

› Choisir et utiliser un modèle mathématique pour traiter des ensembles de données (provenant de sondages, de relevés, de capteurs, etc.), afin de développer des outils d'aide à la décision en entreprise, dans une administration, ou dans un environnement de recherche.

› Mettre en oeuvre une analyse statistique pour un sondage ou dans une étude (marketing, bio-médical, etc.).

› Concevoir et développer un système d'information (base de données relationnelles) pour aider au fonctionnement d'une organisation.

› Explorer des sources de données textuelles ou structurées pour les valoriser (aide à la décision, recherche d'information, fouille de données) en entreprise, dans une administration, ou dans un environnement de recherche.

› Travailler en équipe en suivant des méthodologies de gestion de projet.

> Parcours MApI3

› Construire, rédiger et présenter une argumentation rigoureuse.

› Modéliser, appréhender un problème complexe.

› Analyser un problème mathématique à l'aide des outils génériques.

› Résoudre un problème mathématique exactement ou numériquement.

› Maîtriser un langage de programmation.

› Travailler en équipe en suivant des méthodologies de gestion de projet.

► STAGES ET PROJETS TUTORÉS

› En fin de cursus : formation par projet encadré, mémoire.

► La licence flexible

Les licences « flexibles » s'appuient sur un ensemble d'Unités d'enseignement (UE) obligatoires ou à choix permettant aux étudiants de s'inscrire dans un itinéraire permettant la validation de 180 ECTS *, sur une base de 60 ECTS par an. Le choix de l'itinéraire se fait en concertation étroite avec une direction des études et dépend de la formation antérieure, des orientations scientifiques et du projet professionnel de l'étudiant.

* ECTS signifie **European credits transfer system** en anglais, soit **système européen de transfert et d'accumulation de crédits** en français.

Les crédits sont calculés en fonction de la charge de travail (cours magistraux, travaux dirigés et pratiques, stages, travail personnel). Les crédits ECTS constituent un **outil complémentaire au diplôme**, qui facilite la mobilité des étudiants, d'un pays à un autre ou entre les établissements de l'enseignement supérieur.

► Direction des études et enseignants référents

› La direction des études est constituée, d'enseignants référents, de directeurs des études et d'un secrétariat pédagogique. Elle organise le projet de formation de l'étudiant en proposant une individualisation de son parcours pouvant conduire à des aménagements. Elle est le lien entre l'étudiant, les équipes pédagogiques et l'administration.

› Le suivi individualisé des étudiants est assuré sous forme de permanences/ rencontres organisées régulièrement par une équipe d'enseignants référents.

› L'étudiant signe, en début d'année, un contrat pédagogique de réussite, qui rassemble tous les aménagements et accompagnements prévus.

► Secteurs d'activité

› Aéronautique.

› Agroalimentaire.

› Banque, assurance.

› Environnement.

› Météorologie.

› Santé (imagerie, épidémiologie).

› Technologies de l'information.

› Transports (logistique).

► Métiers à bac + 3 et plus

› Actuaire, analyste clientèle, économétricien / économétricienne.

› Chef / cheffe de projet, consultant / consultante.

› Data-scientist.

› Ingénieur / Ingénieure R&D.

› Ingénieur / Ingénieure calcul scientifique.

› Responsable qualité et sécurité.

› Statisticien / statisticienne, analyste de risque.

► POURSUITE D'ÉTUDES EN MASTER

> Masters

Mentions de master possibles avec l'obtention d'une licence Mathématiques, candidature sur dossier. Liste indicative (pour précisions, consulter le site UT).

› **Mention Mathématiques et applications, parcours :**

- Mathématiques appliquées pour l'ingénierie, l'industrie et l'innovation ;
- Sciences et ingénierie des données ;
- Recherche opérationnelle optimisation ;
- Interaction de l'informatique et des mathématiques pour l'intelligence artificielle.

► EN COURS DE CYCLE LICENCE

> Bachelors universitaires de technologie

Candidature sur dossier.

› **BUT Packaging emballage et conditionnement, parcours :**

- Eco-conception homologation supply chain.

› **BUT Mesures Physiques, parcours :**

- Techniques d'instrumentation.

› **BUT Information Communication.**

► AMÉNAGEMENTS DES ÉTUDES

Le Régime spécial d'études (RSE) permet, dans le cadre du contrat pédagogique et en accord avec le responsable de la formation, de pouvoir bénéficier d'aménagements d'emploi du temps et des modalités de contrôle des connaissances (sportif de haut niveau, statut étudiant artiste, étudiants salariés et autre situation, auditeur libre) www.univ-tlse3.fr/decouvrir-nos-formations/amenagement-des-etudes.

Les étudiants en situation de handicap peuvent bénéficier d'aménagements spécifiques dans le cadre des études et/ou des examens www.univ-tlse3.fr/accompagnement-des-publics-specifiques/handicap.

► Les formations de l'UT sont également accessibles en reprise d'études ou VAE.

› Voir rubrique site web Valoriser les expériences : www.univ-tlse3.fr/formation-continue-alternance/validation-des-acquis.

► PARTENARIATS INDUSTRIELS ET RECHERCHE

Les intervenants permanents sont tous membres de l'Institut de Mathématiques de Toulouse, d'excellente renommée et de rayonnement international. Les parcours ingénierie sont en partenariat avec des industriels et ont des intervenants professionnels. Les parcours enseignement sont en partenariat avec le rectorat et les établissements secondaires. Les parcours recherche sont en partenariat avec les organismes de recherche français et étrangers.

> **Pôles de compétitivité de la région Midi-Pyrénées :** Agri-sud-ouest Innovation (agriculture-agroalimentaire), Aerospace Valley (aéronautique-espace), Cancer-Bio-Santé (biotechnologie-santé).

> **Entreprises :** Airbus, EADS, France-Telecom, Thales, EDF...

> **Laboratoire :** Institut de mathématiques de Toulouse (IMT)



Responsable de mention

Yohann GENZMER
yohann.genzmer@utoulouse.fr

Site de la formation

<https://departement-math.univ-tlse3.fr/>

Faculté sciences et ingénierie (FSI)

Secrétariat pédagogique

Bâtiment U6 - Maison de la réussite en licence (MRL)
fsi-licence-maths.secretariat@utoulouse.fr

Besoin de conseils sur votre projet de formation ou sur votre orientation ?

SCUIO-IP - Service commun universitaire d'information, d'orientation et d'insertion professionnelle
Bât. E4 - 272 allée Théodore Despeyroux - 31062 Toulouse cedex 9
www.univ-tlse3.fr/lieux-de-ressources/etre-accueilli-au-scuio

Des questions sur vos démarches de candidature et d'inscription ?

Contactez le service de scolarité :
scolarite.inscriptions@utoulouse.fr