



UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER



LICENCE MATHÉMATIQUES

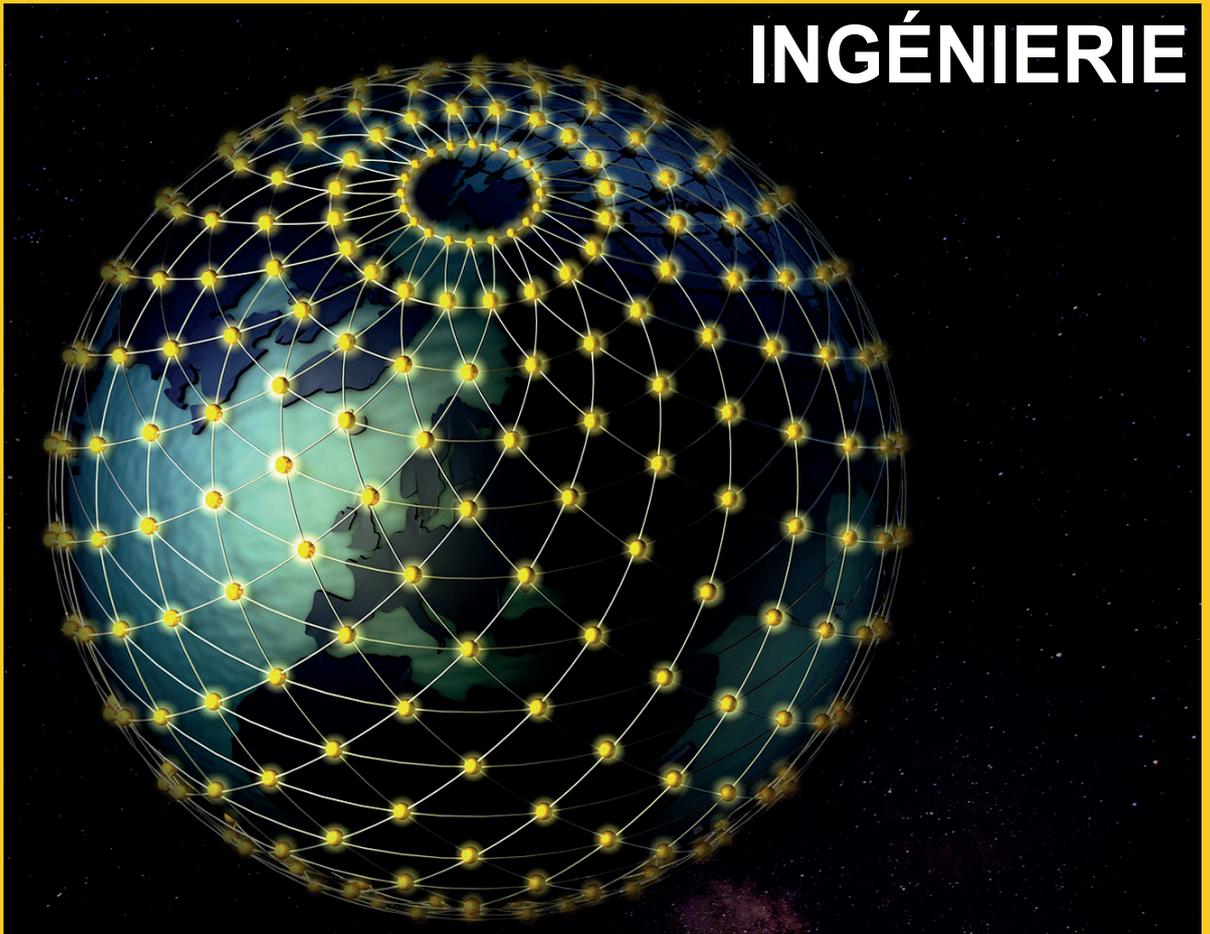
LICENCE ACCÈS SANTÉ

Science et Ingénierie des Données

Mathématiques Appliquées pour l'Ingénierie, l'Industrie et l'Innovation

Offre de formation 2022-2023

INGÉNIERIE



SCUIO-IP
Service Commun Universitaire d'Information, d'Orientation et d'Insertion Professionnelle
Université Toulouse 3 - Paul SABATIER
272 allée Théodore Despeyroux - 31062 Toulouse cedex 9
<https://www.univ-tlse3.fr/etre-accueilli-au-scuio>



Informations non contractuelles dans l'attente du vote de l'offre de formation par les instances. Consultez le site web.

► 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 étudiants et étudiantes 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, MApI3) fournissent aux étudiant.es 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 (MApI3), 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 deux **Licence Accès Santé (L. AS)**, 1^{re} année de licence à capacité d'accueil limitée permettant de préparer l'entrée dans les filières de santé :

- L. AS Mathématiques - option Santé ;
- L. AS Mathématiques Sciences et Humanités - option Santé.

(Voir fiche 1^{re} année d'accès aux études 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

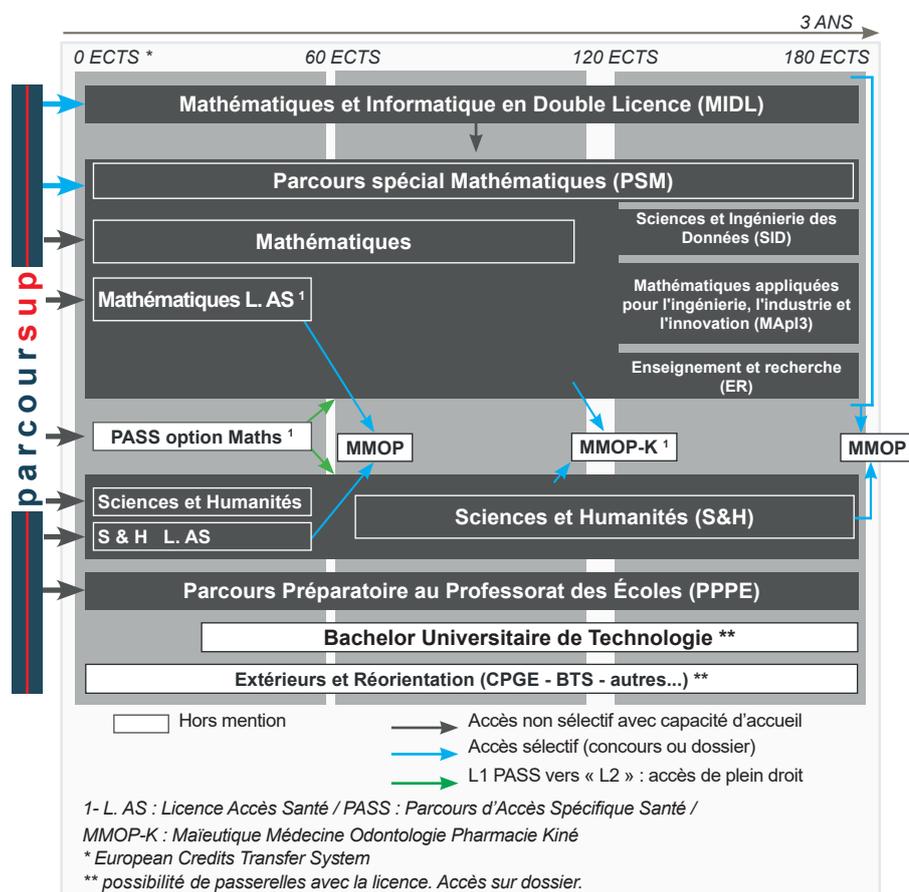
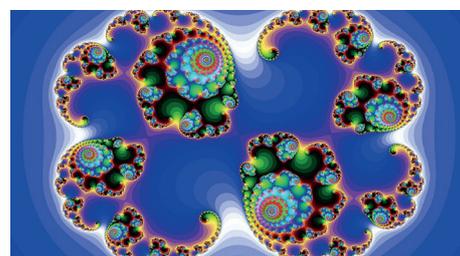
- › 95 % des titulaires de la licence poursuivent en master ou en école d'ingénieur ;
- › très bonne insertion professionnelle au niveau master ;
- › double compétence en mathématiques et informatique dans le parcours SID.

> La mention en chiffres 2021

- › Effectif global de la mention en L3 : 190 inscrits dont 85 % de bacheliers scientifiques
- › Taux de réussite des étudiants présents à toutes les épreuves * : **SID** : 100 % - **MApI3** : 65 %

* Les taux de réussite concernent la dernière année de licence.

Source : UT3.



> Candidature et conditions d'accès

- › Baccalauréat ou diplôme équivalent.
- › **Candidature** sur la plateforme nationale Parcoursup. <https://www.parcoursup.fr/>
- › Une **réponse OUI SI** via Parcoursup rend obligatoire le suivi d'un parcours d'enseignements aménagés.

> Inscriptions

- › Après admission de votre candidature sur Parcoursup, vous devez effectuer votre inscription :
 - **administrative** : s'effectue en ligne sur le site de l'université : <https://www.univ-tlse3.fr/inscriptions>
 - **pédagogique** (le choix des enseignements) : s'effectue à la 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.

- › **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 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.

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.

► Stages et projets tutorés

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

> La licence flexible

Dès la première année, au sein d'un système de modules indépendants appelé « Licence flexible », l'étudiant.e peut dessiner un itinéraire selon ses orientations scientifiques, son projet professionnel, sa formation antérieure et son rythme autour d'un tronc commun de la mention chimie réparti sur les trois années de licence.

* 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 enseignant référent

- › La direction des études est constituée d'enseignants référents, d'un directeur des études (D.E.) et d'un secrétariat pédagogique. Elle organise le projet de formation de l'étudiant.e en proposant une individualisation de son parcours pouvant conduire à des aménagements. Elle est le lien entre l'étudiant.e, l'équipe pédagogique et l'administration.
- › L'étudiant.e signe, en début d'année un contrat pédagogique de réussite (ConPèRe), 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.ne.
- › Chef.fe de projet, consultant.e.
- › Data-scientist.
- › Ingénieur.e R&D.
- › Ingénieur.e calcul scientifique.
- › Responsable qualité et sécurité.
- › Statisticien.ne, analyste de risque.

► Aménagements des études

Les étudiant.es en situation de handicap ; salariés, chargés de famille ; sportifs ou artistes de haut niveau*... peuvent bénéficier de dispenses d'assiduité ou d'aménagements des études.

(* liste non exhaustive)

> Les formations de l'UT3 sont également accessibles en reprise d'études ou VAE.

› Voir rubrique site web Valoriser les expériences : <https://www.univ-tlse3.fr/validation-des-acquis>.

► Poursuite d'études

> Masters

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

› 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.

> Licences professionnelles / Bachelor Universitaire de Technologie

En 2023, la plupart des licences professionnelles s'intégreront aux spécialités de BUT Génie mécanique et productique, Information-communication, Packaging, Emballage et Conditionnement (pour plus d'informations, consulter le site web).

En acquisition de double compétence :

- Innovation, conception et prototypage ;
- Pilotage des activités logistiques et industrielles ; instrumentation et tests en environnement complexe ;
- Veille, rédaction et médiation spécialisées.

► 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)

Contacts

Responsable mention

Yohann Genzmer
yohann.genzmer@univ-tlse3.fr

Site de la formation

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

Secrétariat pédagogique

Bâtiment U6 - Maison de la Réussite en Licence (MRL)
290 allée Huguette Delavault - 31062 Toulouse
8 h 30 - 12 h et 13 h 30 - 16 h 30

Bureau des admissions

05 61 55 63 50 ou 05 61 55 60 10