

DÉBOUCHÉS

PARCOURS SITN

- ingénieurs en mathématiques appliquées (statisticien, numéricien, ingénieur calcul, bio-mathématicien) dans les domaines :
 - > **médical et pharmaceutique** : établissements hospitalo-universitaires, Sanofi-Pasteur, sous-traitants ;
 - > **secteur public** : URSSAF, CPAM, instituts de recherches ;
 - > **secteur tertiaire** : banques, assurances, enquêtes d'opinion et marketing, informatique ;
 - > **secteur industriel** : Michelin, Total, Alcan, Volvo Trucks, EDF R&D, IFP énergies nouvelles, Véolia eau.
- possibilité de poursuivre en thèse de mathématiques appliquées.

PARCOURS DATA SCIENCE

- Débouchés dans tous les secteurs d'activités intéressés par les outils très récents (data mining, big data, machine learning, méthodes mathématiques en très grande dimension) du traitement des données massives :
 - > **marketing** ;
 - > **réseaux sociaux** ;
 - > **secteur industriel** ;
 - > **médical**.
- possibilité de poursuivre en thèse de mathématiques appliquées.

MASTER
MATHÉMATIQUES
APPLIQUÉES
STATISTIQUE

PARCOURS

**STATISTIQUE, INFORMATIQUE
ET TECHNIQUES NUMÉRIQUES
(SITN)**

DATA SCIENCE (ds)

SITE D'ENSEIGNEMENT

Campus LyonTech La Doua (Villeurbanne)

SITE INTERNET

<http://mastermathappli.univ-lyon1.fr>

CONTACTS

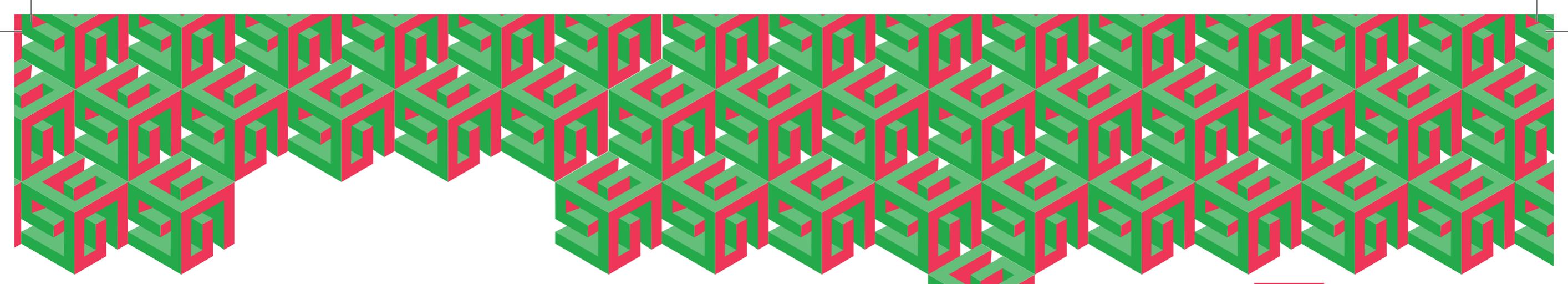
Responsables pédagogiques :
responsable.mlmathappli@math.univ-lyon1.fr
responsable.sitn@math.univ-lyon1.fr
responsable.datascience@math.univ-lyon1.fr
Scolarité :
scolarite.mathematiques@univ-lyon1.fr

Université Claude Bernard - Lyon 1
Faculté des Sciences et Technologies

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s}$$

Dpt  Mathématiques

Avec le soutien du Labex MILYON
Investissements d'Avenir



LE MASTER MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES, STATISTIQUE EST UNE FORMATION EN DEUX ANS DE NIVEAU BAC5+.

LA MODÉLISATION MATHÉMATIQUE PERMET AUJOURD'HUI DE RÉSOUDRE DES PROBLÈMES D'UNE GRANDE DIVERSITÉ, AUSSI BIEN DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE QUE DE L'INDUSTRIE.

Ce master a pour vocation l'acquisition d'un éventail d'outils et de méthodes mathématiques déterministes comme stochastiques, en faisant appel à des compétences transverses telles que l'informatique ou la gestion de projet.

Les deux parcours possèdent un tronc commun et se différencient par un choix d'options.

La seconde année est proposée en alternance, en formation initiale ou en formation continue.

ACCÈS

- En première année : licence de mathématiques ou diplôme équivalent.
- En deuxième année :
 - > Les prérequis d'une première année d'un master de mathématiques, ou équivalent, sont nécessaires pour le parcours SITN.
 - > Les prérequis d'une première année d'un master de mathématiques ou d'informatique sont nécessaires pour le parcours Data Science.

OBJECTIFS ET MOYENS

- La formation vise à former de futurs ingénieurs ou cadres et de futurs doctorants en milieu industriel ou dans des laboratoires de recherche sur des thèmes appliqués.
- L'étudiant, à travers la conduite de différents projets portant sur de grands volumes de données et/ou des simulations numériques, sera confronté à l'acquisition de méthodes, de connaissances de logiciels, de travail en équipe, d'esprit de synthèse pour communiquer et rédiger.
- L'équipe pédagogique est composée d'intervenants du monde professionnel et d'enseignants-chercheurs impliqués dans de nombreuses collaborations industrielles.
- Les étudiants ont à disposition une salle informatique, des moyens de calcul (cluster) et un espace collaboratif de travail (<http://forgeim.univ-lyon1.fr>)

ORGANISATION DE LA FORMATION

- Le master est un diplôme qui se prépare en deux ans après la licence.
- La première année est commune aux différents parcours du Master. Il est possible et encouragé d'effectuer un stage de 2 mois en fin de M1.
- La 2^{ème} année est proposée en alternance ou formation continue, elle comporte une période de 4 mois minimum de stage obligatoire.

MASTER 1

SEMESTRE 1

- > ANALYSE APPLIQUÉE ET EDP
- > ANALYSE NUMÉRIQUE ET OPTIMISATION
- > PROBABILITÉS
- > STATISTIQUES PARAMÉTRIQUES
- > LOGICIELS SCIENTIFIQUES
- > ANGLAIS

SEMESTRE 2

- > CALCUL SCIENTIFIQUE
- > RECHERCHE OPÉRATIONNELLE
- > SÉRIES CHRONOLOGIQUES
- > TRAITEMENT DU SIGNAL
- > PROCESSUS STOCHASTIQUES
- > PROJET
- > INSERTION PROFESSIONNELLE : RECHERCHER UN STAGE, UN EMPLOI
- > BASES DE DONNÉES

MASTER 2

SEMESTRE 3

PARCOURS STATISTIQUE, INFORMATIQUE ET TECHNIQUES NUMÉRIQUES

- > ANALYSE APPLIQUÉE DES EDP
- > DÉVELOPPEMENT INFORMATIQUE
- > OUTILS MATHÉMATIQUES POUR LA MODÉLISATION
- > STATISTIQUE INFÉRENTIELLE
- > STATISTIQUE NON PARAMÉTRIQUE
- > MODÈLES PROBABILISTES
- > MODÈLES DE RÉGRESSION
- > ANALYSE FACTORIELLE
- > ANGLAIS

SEMESTRE 4

- > MACHINE LEARNING
- > PLANS D'EXPÉRIENCES
- > MODÉLISATION DES ÉVÉNEMENTS EXTRÊMES
- > OUTILS STATISTIQUES AVANCÉS
- > ENQUÊTES ET SONDAGES
- > DYNAMIQUE DE POPULATIONS
- > MÉTHODES NUMÉRIQUES POUR LA DYNAMIQUE DES FLUIDES
- > STAGE

MASTER 2

SEMESTRE 3

PARCOURS DATA SCIENCE

- > DÉVELOPPEMENT INFORMATIQUE
- > STATISTIQUE INFÉRENTIELLE
- > MODÈLES GRAPHIQUES PROBABILISTES
- > MODÈLES DE RÉGRESSION
- > GRAPHE, COMPLEXITÉ, COMBINATOIRE
- > DATA VISUALIZATION
- > CLOUD COMPUTING
- > ANALYSE FACTORIELLE
- > ANGLAIS

SEMESTRE 4

- > MACHINE LEARNING
- > DATA MINING
- > BIG DATA ANALYTICS
- > STAGE