

MASTER 1^{ÈRE} ET 2^{ÈME} ANNÉE MENTION INFORMATIQUE PARCOURS STATISTIQUE ET INFORMATIQUE POUR LA SCIENCE DES DONNÉES (SISE)



OBJECTIFS DU PARCOURS

Le parcours « Statistique et Informatique » est composé de l'option SISE (Statistique et Informatique pour la Sciences des données), formation nationale, et de l'option IDSM (Informatique et Data Science pour le Management), formation franco-ukrainienne sous la responsabilité de Jérôme Darmont, en partenariat avec l'Université Nationale d'Économie de Kharkiv Simon Kuznets (UNEK). Le parcours propose une véritable double compétence en statistique et informatique qui constitue le socle de la science des données (data science). Le parcours est orienté vers les applications professionnelles dans tous secteurs où la valorisation des mégadonnées (big data, données massives) revêt une importance particulière : le marketing, la gestion de la santé, les études économiques, la banque, la tarification et les risques en assurance, la gestion des ressources humaines, etc. Sa spécificité dans la mention « Informatique » est la formation en statistique et l'orientation vers des métiers autres que ceux traditionnels des informaticien.nes. Par rapport aux formations purement statistiques, le parcours intègre des enseignements de haut niveau en fouille de données (data mining) et leurs applications (text mining, web mining). Les étudiant.es acquièrent des compétences poussées en informatique notamment en programmation et en traitement des bases et entrepôts de données. Ils/elles disposent d'un réel savoir-faire qui les rend directement opérationnel.les dans des environnements exigeants. Les étudiant.es issu.es du parcours « Statistique et Informatique » peuvent se tourner vers les métiers traditionnels de la statistique et du data mining (chargé.e d'études, consultant.e data mining, ingénieur.e score,...). Ils/elles peuvent également, de par leurs compétences fortes en informatique et en technologies big data, valoriser un profil de data scientist dans le sens d'une synergie réelle entre la statistique, l'informatique et les applications métiers. Note importante : L'option IDSM se déroule durant trois semestres à Kharkiv, Ukraine (une moitié des cours étant dispensée par des professeur.es français sur place et l'autre moitié par des professeur.es ukrainiens), puis pendant un semestre à Lyon. Elle nécessite la maîtrise des langues ukrainienne ou russe.

DÉBOUCHÉS

La mention de master Informatique offre une palette de débouchés larges et diversifiés selon les spécialisations proposées par les parcours. Celle-ci comprend divers métiers liés à : la sécurité (audit informatique, sécurité des systèmes informatiques, administrateur réseaux...), la Business Intelligence (administrateur des entrepôts de données, concepteur de processus d'ETL, chef de projet de systèmes d'information décisionnels, responsable de la Tierce Maintenance applicative...), la statistique (marketing, études économiques, tarification et risques en assurance, gestion des ressources humaines...), la fouille de données (ingénieur d'études, ingénieur de recherche, chef de projet informatique ou un métier de chercheur dans le privé ou le public...). Tous ces métiers peuvent être exercés dans des entreprises

grands comptes ou des sociétés de services. D'autre part, les parcours CIM et IMAGE offrent des débouchés dans des industries créatives (concepteurs ou intégrateurs multimédia, webdesigners, UX Designers, développeurs front-end ou back-end, infographistes web/print, chefs de projets multimédia/transmédia, community managers) ; ou dans des sociétés de services et d'ingénierie (éditeurs de logiciels orientés image, Recherche et Développement, la Vision industrielle, programmeur rendu, programmeur physique, programmeur IA / game play, programmeur de jeux vidéo...). La poursuite d'études en doctorat est possible pour les titulaires du Master Informatique. Il faut se rapprocher des laboratoires de recherche pour des informations précises sur les modalités de préparation d'une thèse de doctorat.

PUBLICS VISÉS

Les étudiants attendus en première année de ce master doivent être titulaires d'une licence informatique ou d'un diplôme d'informatique équivalent. Ils proviennent de différentes filières d'informatique d'établissements français et/ou étrangers, ainsi que des étudiants de Lyon 2 avec un bon niveau d'informatique, ou de mathématique-statistique. Les différents parcours recrutent essentiellement les étudiants de première année de ce master, tout en restant ouverts à d'autres candidats extérieurs. Les profils de ces derniers dépendent de la spécialisation de chacun des parcours.

ADMISSION

Le principal régime de ce master est la formation initiale. Cependant des étudiants en formation continue peuvent être intégrés dans les différents parcours de ce master. D'autre part, les parcours OPSIE et BI&BD comprennent un second groupe en formation continue à destination des étudiants en activité professionnelle. Les cours ont lieu en soirée, après dix-huit heures, et le samedi matin. Ce dispositif répond à une attente et permet de lever une contrainte forte pour les personnes en activité qui souhaitent évoluer professionnellement. Pour les étudiants ayant des contraintes particulières, il leur est proposé une formation en 2 ans. Un contrat pédagogique passé avec l'étudiant stipulera, dès le départ, la répartition des UE sur les 2 années.

OUVERTURE INTERNATIONALE

L'international occupe une place privilégiée dans le Master d'Informatique. Plusieurs parcours sont internationaux. C'est le cas d'IDSM avec Karkhov (Ukraine), et VCIEI avec Genève (Suisse), Lausanne (Suisse), Alger (Algérie) et Sfax (Tunisie). Les autres parcours ne sont pas en moins, puisque la mobilité est très encouragée. En effet, il est possible d'effectuer un semestre, voire deux, en études intégrées dans une université étrangère. L'Université Lyon 2 est signataire de nombreuses conventions de partenariat avec des Universités Internationales. Elle est membre du réseau Erasmus. D'autre part, les étudiants sont encouragés à effectuer leur stage dans des entreprises ou des institutions situées à l'étranger.

CONTENU DE LA FORMATION

Semestre 1, SISE (classique ou mobilité)

- UE A1 Gestion de projet & génie logiciel (CM + TD)
- UE B1 Bases de données avancées (CM + TIC)
- UE C1 Algorithmique et programmation avancée (CM + TIC)
- UE D1 Programmation web avancée (CM + TIC)
- UE E1 Data mining (CM + TIC)
- UE F1 Statistique inferentielle (CM + TIC)
- UE G1 Optimisation et recherche opérationnelle (CM + TD)
- UE H1 Projet intégré (CM + TIC)
- UE J1 Réseaux (CM + TD)
- Complexité (CM + TD)

Semestre 3, SISE (classique ou mobilité)

- UE A3 Informatique appliquée
 - Programmation statistique sous R (CM + TD)
 - Machine learning sous Python (TD)
 - Entrepôt de données avancées (CM + TD)
 - Logiciels spécialisés - Statistique, Data Mining, BI (TD)
- UE B3 Applications statistiques
 - Text Mining - Données non structurées (TD)
 - Applications, marketing (CM + TD)
 - Fouille de données massives (CM + TD)
- UE C3 Méthodes statistiques
 - Séries temporelles et données séquentielles (CM + TD)
 - Analyse de variance et plan d'expériences (CM + TD)
 - Biostatistique, données catégorielles (CM + TD)

Semestre 1, IDSM (classique ou mobilité)

- UE A1 Informatique avancée
 - Programmation avancée à distance
 - Bases de données avancées (TIC)
- UE B1 Statistique économique
 - Méthodes de prévision micro-économique (TD)
 - Modélisation statistique à distance
- UE C1 Communication et informatique
 - Français 1 à distance • Intelligence artificielle (TIC)

Semestre 3, IDSM (classique ou mobilité)

- UE A3 Fouille de données
 - Fouille de données (TIC)
 - Analyse de données multidimensionnelles (TIC)
- UE B3 Management des entreprises
 - Création d'activité (TD) • Gestion de projets à distance
- UE C3 Communication
 - Français à distance • Techniques de recherche d'emploi (TD)

Semestre 2, SISE (classique ou mobilité)

- 4 UE au choix parmi :
- UE A2 Systemes d'information décisionnels (CM + TIC)
- UE B2 Clustering & statistique
 - Clustering & statistique multidimensionnelle (CM + TIC)
- UE C2 Logiciel statistique - SAS (CM + TIC)
- UE D2 Sécurité informatique (CM + TIC)
- UE E2 Initiation à la recherche (CM + TIC)
- UE F2 Infographie (CM + TIC)
- UE G2 Anglais
- UE H2 Stage

Semestre 4, SISE (classique ou mobilité)

- UE A4 Professionnalisation
 - Gestion de projets (CM + TD)
 - Technique de recherche d'emploi (projet professionnel) (TD)
 - Séminaires de recherche et ateliers techniques (CM + TD)
 - Anglais (TD)
- UE B4 Data science
 - Visualisation et analyse des données de sécurité (CM + TD)
 - Fouille du web et analyse des réseaux sociaux (CM + TD)
 - Data Mining - Apprentissage statistique (CM + TD)
 - Initiation à la recherche - Big Data (CM + TD)
- UE C4 Stage

Semestre 2, IDSM (classique ou mobilité)

- UE A2 Enie logiciel et bases de données
 - Génie logiciel et programmation orientée-objet (TIC)
 - Entrepôts de données (TIC)
- UE B2 Management
 - Plan de développement à distance
 - Management des systèmes d'information à distance
- UE C2 Communication et droit
 - Français 2 à distance • Droit à distance
- UE D2 Initiation à la recherche
 - Travail d'études et de recherche (mémoire)

Semestre 4, IDSM (classique ou mobilité)

- UE A4 Seminaire et stage
 - Ateliers techniques et séminaires (TD)
 - Stage (mémoire)

CONTACT : INSTITUT DE LA COMMUNICATION (ICOM)

Secrétariat

Sonia CHOUICK

Tél. : 04.78.77.31.51 - Mail : sonia.chouick@univ-lyon2.fr

Responsable pédagogique : Ricco RAKOTOMALA

DROITS D'INSCRIPTION :

Droits d'inscription 2019/2020 en master 243 euros
+ Contribution Vie Étudiante et de Campus (CVEC) 91 euros.

LIEU DES COURS

Campus Porte des Alpes
5, avenue Pierre Mendès-France 69500 Bron