

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 VCIel 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 étudiant.es sont encouragé.es à effectuer leur stage dans des entreprises ou des institutions situées à l'étranger.

PUBLICS VISÉS

Les étudiant.es attendu.es en première année de ce master doivent être titulaires d'une licence informatique ou d'un diplôme d'informatique équivalent. Ils/elles proviennent de différentes filières d'informatique d'établissements français et/ou étrangers, ainsi que des étudiant.es de Lyon 2 avec un bon niveau d'informatique, ou de mathématique-statistique.

Les différents parcours recrutent essentiellement les étudiant.es de première année de ce master, tout en restant ouverts à d'autres candidat.es extérieur.es. Les profils de ces derniers/ères dépendent de la spécialisation de chacun des parcours.

PRÉ-REQUIS

Les étudiant.es de l'ensemble des parcours partagent donc une culture commune en informatique : algorithmique, structures de données, programmation procédurale et par objets, langages et logiciels de base, réseaux, systèmes d'exploitation, bases de données.

De plus, en fonction des spécificités des parcours, de bonnes connaissances sont exigées, par exemple en multimédia pour les formations en infographie et en jeux vidéos ; en mathématiques et statistique pour les parcours Informatique et/ou Statistique.

La maîtrise de l'anglais est également demandée.

MODALITÉS D'INSCRIPTION

Suite à la publication de la loi n°2016-1828 du 23 décembre 2016, l'admission en master 1ère année est subordonnée au succès de l'examen d'un dossier de candidature suivi le cas échéant d'un entretien et/ou d'épreuves écrites. Le dossier de candidature est constitué des pièces suivantes : formulaire de candidature, lettre de motivation, curriculum vitae, diplômes et relevés de notes des études supérieures en France ou à l'étranger. Pour certaines mentions de master, des pièces complémentaires peuvent être exigées. Les dates limites de dépôt des dossiers de candidature sont fixées chaque année universitaire et font l'objet d'une publication sur le site internet de l'université Lyon 2.

Sont concerné.es les étudiant.es de l'université Lyon 2, les étudiant.es venant d'un autre établissement d'enseignement supérieur français ou de l'Union européenne, ainsi que les candidat.es à la VAE. Les étudiant.es de nationalité étrangère hors Union européenne suivent la procédure CampusFrance ou déposent un dossier de candidature selon leur situation.

DROITS D'INSCRIPTION

Rubrique non renseignée, en attente d'éléments d'information délivrés par les Ministères en charge de l'enseignement supérieur et des comptes publics.

RÉGIME D'INSCRIPTION

Le principal régime de ce master est la formation initiale. Cependant des étudiant.es en formation continue peuvent être intégré.es 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 étudiant.es 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 étudiant.es ayant des contraintes particulières, il leur est proposé une formation en 2 ans. Un contrat pédagogique passé avec l'étudiant.e stipulera, dès le départ, la répartition des UE sur les 2 années.

INSCRIPTION DES ÉTUDIANT.ES INTERNATIONAUX/ALES Candidat.es de l'Union Européenne, de l'Espace Économique Européen ou de la Suisse

• Inscription en L2, L3, M1, M2 ou doctorat : dossier de «Demande d'accès» (téléchargeable courant mai sur le site des composantes ou via E-candidat)

Etudiant.es non européen.nes

• Inscription en L2, L3, M1, M2, Doctorat :

- Vous résidez dans un pays équipé de Campus France : La procédure CEF/campus France est en ligne sur le site Campus France de votre pays.

- Vous résidez en France ou dans un pays non équipé de Campus France : Vous devez déposer un dossier «Demande d'Accès» (téléchargeable courant mai sur le site des composantes ou via E-candidat). Plus d'informations sur <http://www.univ-lyon2.fr/formation/candidatures-inscriptions/>

AUTRES PARCOURS ET ÉTABLISSEMENTS PORTEURS

- Statistique et informatique pour la science des données (SISE parcours national et IDSM parcours ukrainien) (Lyon 2)
- Organisation et Protection des Systèmes d'Information de l'Entreprise (OPSIE) (Lyon 2)
- Conception et Intégration Multimédia (CIM) et parcours international FOAD, VCIEL - Visualisation et Conception Infographiques en Ligne (Lyon 2)
- DMKM - Data Mining & Knowledge Management (parcours international) et Data Mining appliqué en français (Lyon 2)
- IMAGE : programmation et développement pour les jeux vidéos (GAMA-GORA) (Lyon 2 / Lyon 1)
- Data science (DS) (Lyon 1 / ECL)
- Intelligence artificielle (IA) (Lyon 1 / ECL)
- Sustainable smart système and environnements (Lyon 1 / ECL)
- Technologies de l'information et web (TIW) (Lyon 1 / ECL)
- Informatique fondamentale (IF) (ENS)
- Données et systèmes connectés (DSC) (UJM / EMSE)
- Cyber-physical social systems (CPSS) (UJM / EMSE)
- Machine learning and data mining (MLDM) (UJM / EMSE)

UNIVERSITÉ
LUMIÈRE
LYON 2

F O R
M A T
I O N

ANNÉE
2018 / 2019

DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ
MASTER
MENTION INFORMATIQUE

PARCOURS
BUSINESS INTELLIGENCE ET BIG DATA

CONTACT

INSTITUT DE LA COMMUNICATION (ICOM)

Secrétariat

Campus Porte des Alpes

Marylène GUILLEMIN

Tel : 04.78.77.31.51

Mail : marylene.guillemine@univ-lyon2.fr

Responsable Pédagogique

Omar BOUSSAÏD

OBJECTIFS DU PARCOURS

Le parcours «Business Intelligence et Big data» (BI&BD, ex IIIDE) a pour objectif de former des expert.es dans le domaine de la Business Intelligence (BI), leur permettant de s'approprier une ingénierie basée sur les nouvelles technologies de l'information, telles que le big data, la data science et le cloud computing. Ces connaissances serviront à la conception, la formalisation et l'évaluation des processus décisionnels. Fondamentalement, ce parcours forme des spécialistes de la BI en leur fournissant des méthodologies et des outils permettant d'analyser et de modéliser les stratégies des décideurs, de trouver les réponses les plus adéquates à des problèmes apparaissant dans un contexte donné, d'évaluer les impacts des actions envisagées, tant au sein de l'institution que dans son environnement. Il permet d'acquérir un savoir-faire autour de la BI et du Big data, créant ainsi un nouveau champ de compétences qu'est la Business Analytics répondant aux attentes des entreprises.

Le parcours BI&BD comprend deux groupes. Le premier est pourvu d'étudiant.es en formation initiale essentielle. Un second groupe en formation continue est mis en place à destination des étudiant.es 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 étudiant.es ayant des contraintes particulières, il leur est proposé une formation en 2 ans. Un contrat pédagogique passé avec l'étudiant.e stipulera, dès le départ, la répartition des UE sur les 2 années.

CONNAISSANCES À ACQUÉRIR

Ce parcours est axé d'une part, sur une ingénierie informatique avancée basée sur une maîtrise des environnements distribués, tels que l'éco-système Hadoop d'Apache et ses divers composants, MapReduce, HDFS, Yarn-Spark, etc. Avec l'appropriation des nouveaux SGBD de type NoSQL et des notions avancées des entrepôts de données, ces connaissances permettront de maîtriser le management des données massives dans le cadre du Big data. D'autre part, l'acquisition des techniques de fouille de données massives et la pratique des outils de BI pour la visualisation et l'analyse en ligne assureront le volet analyse des données massives dans le cadre du Big data. Ces connaissances seront complétées par des séminaires de recherche et des ateliers techniques pour se familiariser avec des concepts et des techniques avancés et des outils du Big data.

Outre les cours d'approfondissement des notions sur les entrepôts de données et les techniques d'analyses et de fouille de données, des études de cas à réaliser pour permettre aux étudiant.es d'appliquer et de consolider leurs connaissances théoriques.

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

Les connaissances acquises à l'issue de ce parcours permettent de former des spécialistes de la Business Intelligence avec des compétences réelles leur permettant la collecte, la gestion et la valorisation des données massives destinées à la conception et la construction de processus décisionnels dans un cadre du Big data. Le management de ces données massives et leur exploitation engendrent un nouveau champ de compétences qu'est la Business Analytics pour répondre aux attentes des entreprises. La capacité de concevoir et de gérer des projets de systèmes d'informations décisionnels est complétée par une certification ITIL (Information Technology Infrastructure Library).

DÉBOUCHÉS

Les connaissances et les compétences acquises lors de ce parcours BI&BD permettent d'occuper les fonctions suivantes : Consultant.e en BI, Administrateur/trice des Data warehouses, Concepteur/trice de processus d'ETL, Ingénieur.e d'études, Chef.fe de projet de systèmes d'information décisionnels, Responsable de TMA (Tierce Maintenance applicative...). Ces fonctions peuvent être dans tous les secteurs d'activité : Sociétés d'études spécialisées dans la mise en place de solutions décisionnelles, Industrie, Chimie, Banques, Assurances, Distribution, Chambre de Commerce et d'Industrie, Collectivités territoriales, Protection sociale, Transport, Communication, Informatique...

MENTION INFORMATIQUE

SEMESTRE 1 INFORMATIQUE (mobilité ou classique)

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 inférentielle (CM+TIC)
UE G1 Optimisation et recherche opérationnelle (CM+TD)
UE H1 Projet intégré (CM+TIC)
UE I1 Réseaux (CM+TD)
UE J1Complexité (CM+TD)

MASTER 2ÈME ANNÉE : INFORMATIQUE/BUSINESS INTEL- LIGENCE ET BIG DATA (BI&BD) - GROUPE 1 (JOUR)

— SEMESTRE 3 INFORMATIQUE/BI&BD GROUPE 1 (mobilité ou classique)

UE A3 Données et connaissances :

- Techniques avancées d'optimisation dans les bases de données (CM+TD)
- Modèles de données NoSQL (CM+TD)
- Web sémantique (CM+TD)

UE B3 Big data :

- Gestion de données massives (CM+TD)
- Technologie Cloud & Systèmes distribués (CM+TD)
- Programmation spécialisée (CM+TD)

UE C3 Business analytics :

- Outils de Business Intelligence (TD)
- Analyse en ligne & Visualisation (TD)
- Fouille de données massives (CM+TD)

— SEMESTRE 4 INFORMATIQUE/BI&BD GROUPE 1 (mobilité ou classique)

UE A4 Professionnalisation :

- Gestion de projets (CM+TD)
- Technique de recherche d'emploi (projet professionnel) (TD)
- Séminaires de recherche et ateliers techniques (atelier)
- Anglais (TD)

UE B4 Perfectionnement :

- Applications décisionnelles et Études de cas (TD)
- Initiation à la recherche - Big Data (TD)
- Applications mobiles (TD)
- Mémoire TER (mémoire)

UE C4 Certification :

- Certification ITIL (CM)

UE D4 Stage

SEMESTRE 2 INFORMATIQUE (mobilité ou classique)

4 UE au choix parmi :

UE A2 Systèmes d'information Décisionnels (CM+TIC)
UE B2 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

MASTER 2ÈME ANNÉE : INFORMATIQUE/BUSINESS INTEL- LIGENCE ET BIG DATA (BI&BD) - GROUPE 2 (SOIR)

— SEMESTRE 3 INFORMATIQUE/BI&BD GROUPE 2 (mobilité ou classique)

UE A3 Données et connaissances :

- Entrepôts de données avancées (CM+TD)
- Techniques avancées d'optimisation dans les bases de données (CM+TD)
- Modèles de données NoSQL (CM+TD)
- Web sémantique (CM+TD)

UE B3 Big data :

- Gestion de données massives (CM+TD)
- Technologie Cloud & Systèmes distribués (CM+TD)
- Programmation spécialisée (CM+TD)

UE C3 Business analytics :

- Outils de Business Intelligence (TD)
- Analyse en ligne & Visualisation (TD)
- Fouille de données massives (CM+TD)
- Introduction aux data sciences (TD)

UE D3 Remise à niveau (TD)

— SEMESTRE 4 INFORMATIQUE/BI&BD GROUPE 2 (mobilité ou classique)

UE A4 Professionnalisation :

- Gestion de projets (CM+TD)
- Technique de recherche d'emploi (projet professionnel) (TD)
- Séminaires de recherche et ateliers techniques (atelier)
- Anglais (TD)

UE B4 Perfectionnement :

- Applications décisionnelles et Études de cas (TD)
- Initiation à la recherche - Big Data (TD)
- Applications mobiles (TD)
- Mémoire TER (mémoire)

UE C4 Certification :

- Certification ITIL (CM)

UE D4 Stage

OBJECTIFS DU MASTER

L'objectif de la mention de master «Informatique» est de former des spécialistes dans les différentes spécialités de l'informatique en s'appuyant sur les domaines d'excellence des équipes pédagogiques et de recherche du site Lyon - Saint-Étienne. Outre les grandes compétences disciplinaires du domaine, ce master permet la maîtrise des concepts fondamentaux de l'informatique. Après un socle commun de connaissances en informatique lors de la première année, de nombreuses spécialisations sont proposées sous forme de parcours durant la deuxième année du master avec des objectifs spécifiques selon les cas.

- Parcours OPSIE (Organisation et Protection des Systèmes d'Information de l'Entreprise) : il forme des spécialistes de la sécurité dans les systèmes d'information.

- Parcours BI&BD (Business Intelligence & Big Data) : il permet d'acquérir des compétences dans le domaine de la business intelligence et du Big data.

- Parcours SISE (Statistique et Informatique pour la Science des Données) : il prépare à une double compétence en informatique et en Statistique ; avec une formation IDSME (Informatique et Data Science pour le Management) en double diplôme qui est un programme Franco-Ukrainien pluridisciplinaire en informatique, management et en statistique.

- Parcours DM (Data Mining) : il forme des spécialistes en fouille de données et en ingénierie des connaissances.

- Parcours CIM (Conception et Intégration Multimédia) : il prépare à être chef.fe de projet dans les domaines de l'infographie, du multimédia, du web et des applications mobiles ; avec une déclinaison internationale VCIEL (Visualisation et Conception Infographiques en Ligne), qui est une formation en ligne et à distance permettant d'acquérir des compétences en synthèse d'images, en réalité virtuelle, et en ergonomie.

- Parcours Informatique Image Développement et Technologie 3D, Option jeux vidéos : il s'agit de former des spécialistes dans le traitement de l'analyse et la synthèse d'image et des jeux vidéo.

Concernant les autres parcours de ce master, se référer aux autres établissements co-accréditants

STRUCTURE ET ORGANISATION PÉDAGOGIQUE

Le diplôme national de master est obtenu après l'acquisition de 120 crédits capitalisables, répartis sur 4 semestres, après la licence. La formation dispensée comprend des enseignements théoriques, méthodologiques et appliqués et, lorsqu'elle l'exige, un ou plusieurs stages. Elle comprend également une initiation à la recherche et, notamment, la rédaction d'un mémoire ou d'autres travaux d'études personnels. Le diplôme national de master ne peut être délivré qu'après validation de l'aptitude à maîtriser au moins une langue vivante étrangère dont l'enseignement doit être inscrit dans les parcours-types de formation. Les masters visent une insertion professionnelle de haut niveau, à bac + 5, et permettent la poursuite d'études en doctorat. Les mentions de master sont organisées autour de parcours-types plus spécialisés. La formation se construit dans chaque mention sur la base d'un socle partagé de compétences et de savoirs à l'ensemble des parcours-types qui permettent de valoriser les particularités du diplôme, les compétences ou les métiers concernés.

Un grand nombre de masters du site de Lyon Saint-Étienne sont le fruit d'une coopération forte entre plusieurs établissements du site.

ORGANISATION DU MASTER

La mention de Master «Informatique» est co-accréditée par les universités Claude Bernard Lyon 1, Lumière Lyon 2, Jean Monnet Saint-Étienne, l'ENS de Lyon, l'École Centrale de Lyon et l'École des Mines de Saint-Étienne. Il s'appuie sur les domaines d'excellence des équipes pédagogiques et de recherche du site Lyon - Saint-Étienne.

- LIRIS (Lab. d'Informatique en Image et Systèmes d'Information, UMR-CNRS 5205, liris.cnrs.fr)

- LIP (Lab. d'Informatique du Parallélisme, UMR 5668, ens-lyon.fr/LIP)
- ERIC (Entrepôts, Représentation et Ingénierie des Connaissances, EA 3083, eric.ish-lyon.cnrs.fr)

- DISP (Décision & Information pour les Systèmes de Production, EA 4570, disp-lab.fr)

- CITI (Centre d'Innovations en Télécommunications & Intégration de services, EA 3720, citi-lab.fr)

- LHC (Lab. Hubert Curien, UMR-CNRS 5516, laboratoirehubertcurien.fr)

Ce master propose un M1, s'appuyant sur un socle commun de 15 crédits, composé des UE suivantes : Réseaux, Optimisation et Recherche opérationnelle, Complexité, Algorithmique, Programmation avancée et Projet intégré. Chaque établissement co-accréditant décline ensuite des Unités d'Enseignements obligatoires ou optionnelles qui lui sont propres, et qui préparent les étudiant.es aux différents parcours de M2. A l'Université Lyon 2, le premier semestre est complété par 15 autres ects portant sur les UE suivantes : Data mining, Bases de données avancées, Gestion de projets & Génie logiciel, Statistique inférentielle, Programmation Web avancée. Le second semestre est constitué de 4 UE optionnelles à choisir parmi 6 proposées, complété par une UE d'Anglais obligatoire et un stage en entreprise de 3 à 4 mois, également obligatoire. L'ensemble des UE du ce semestre représentent 30 ects. Plusieurs parcours de M2 mutualisent des UE.

Certains parcours sont totalement en anglais, d'autres prévoient certaines UE en anglais.

CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET STAGE

Le contrôle de connaissances se fait sous forme de contrôle continu en général, avec des épreuves écrites individuelles et/ou des travaux en groupe sous forme de dossiers ou de mémoires.

Le stage, de 3 à 4 mois en M1 et de 5 à 6 mois en M2, est évalué sur la base d'un mémoire rédigé par le/la stagiaire et/ou soutenu devant un jury composé d'enseignant.es et de professionnel.les.

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/trice des entrepôts de données, concepteur/trice de processus d'ETL, chef.fe 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.e d'études, ingénieur.e de recherche, chef.fe de projet informatique ou un métier de chercheur/euse 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/trices ou intégrateurs/trices multimédia, webdesigners/euses, UX Designers/euses, développeurs/euses front-end ou back-end, infographistes web/print, chef.fes de projets multimédia/transmédia, community managers/euses) ; ou dans des sociétés de services et d'ingénierie (éditeurs/trices de logiciels orientés image, Recherche et Développement, la Vision industrielle, programmeur/euse rendu, programmeur/euse physique, programmeur/euse IA / game play, programmeur/euse 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.