



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE

UFR MATHÉMATIQUES INFORMATIQUE  
MÉCANIQUE ET AUTOMATIQUE

# Master Informatique

## Parcours-type Informatique Décisionnelle (ID)

### Objectif

Le master informatique décisionnelle offre une formation solide et approfondie avec une double qualification en informatique et en aide à la décision. Il permet de former des cadres de niveau ingénieur à la pointe des technologies actuelles dans le monde professionnelle de la *Business Intelligence*. Il permet également de former des futurs chercheurs spécialisés en analyse et conception des systèmes décisionnels. L'insertion professionnelle concerne aussi bien les grandes organisations que les sociétés de services dans des secteurs d'activités variés tels que la finance, le transport, la logistique, l'énergie, les télécommunications, etc.

### Compétences

- Développer un système informatique complexe
- Explorer une nouvelle problématique et développer des approches de modélisation et de résolution adaptées voire innovantes
- Piloter un projet informatique
- Communiquer efficacement avec les différents acteurs d'un projet informatique
- Modéliser, concevoir, développer et exploiter un système décisionnel

### Débouchés professionnels

- Analyste décisionnel (data analyst, data scientist, data engineer)
- Consultant décisionnel (data ingénieur, architecte système d'information décisionnel, administrateur d'entrepôt de données)
- Informaticien responsable de projet décisionnel
- Ingénieur recherche et développement en aide à la décision et recherche opérationnelle
- Doctorant en informatique

### Organisation de la formation

**En Master 1 :** Le premier semestre du M1 consiste en un tronc commun généraliste préparant aux parcours de M2 et permettant d'acquérir les prérequis pour les UE d'orientation du 2eme semestre. Le second semestre est une phase d'approfondissement et d'orientation vers les parcours du M2.

**En Master 2 :** Le parcours-type Informatique Décisionnelle propose deux orientations :

- **L'orientation « Optimisation et Algorithmes (OPAL) »** propose une formation fondamentale avancée autour de l'algorithmique et de la modélisation des problèmes décisionnels, des méthodes de résolution exacte et approchée en optimisation combinatoire, des approches déterministes et stochastiques, de l'étude de complexité et de l'approximation garantie des problèmes NP-durs en passant par des techniques avancées issues de la théorie des graphes.
- **L'orientation « Systèmes d'Information Décisionnelle (SID) »** est centrée sur le besoin de rationaliser les choix et les décisions par la gestion et l'exploitation de masses des données, ainsi que sur le développement de nouveaux outils informatiques (accès aux données globales de l'entreprise, outils d'analyse, de simulation et d'extraction d'informations) et la conception, le développement et l'exploitation de systèmes d'aide à la décision.

**Certification :** TOEIC

**Laboratoire de recherche associé et partenaire :**

- LCOMS (Laboratoire de Conception, Optimisation et Modélisation des Systèmes)
- Centrale SUPELEC

**Mobilité internationale :**

Possibilité d'effectuer un semestre, une année, un stage via Erasmus +

Parcours Franco-Allemand : L'orientation SID est commune avec l'ISFATES

### Condition d'accès :

**En Master 1 :** Etre titulaire d'une formation de niveau bac +3 (180 ECTS) : Licence en informatique ou équivalent

**En Master 2 :** Etre titulaire d'une formation de niveau bac +4 (240 ETCS) dans le domaine ou équivalent

**Candidatures :** Dossier à constituer sur le site [ecandidat.univ-lorraine.fr](http://ecandidat.univ-lorraine.fr) à compter du 15 mars

### CONTACT

UFR MIM

3 rue Augustin Fresnel—BP 45112  
57073 Metz Cedex 03

Tél : +33(0)3 72 74 80 00

[mim-scolarité-contact@univ-lorraine.fr](mailto:mim-scolarité-contact@univ-lorraine.fr)

### Contact pédagogique :

[mim-secretariat-info@univ-lorraine.fr](mailto:mim-secretariat-info@univ-lorraine.fr)

### DUREE DE LA FORMATION :

**M1 :** 624 heures d'enseignement

**M2 :** de 396 à 402 heures d'enseignement

### STAGE :

**M2 :** stage de 6 mois

[mim-stage-contact@univ-lorraine.fr](mailto:mim-stage-contact@univ-lorraine.fr)

### ALTERNANCE :

Contrat de professionnalisation

Contrat d'apprentissage

Possible en Master 1 et Master 2

[mim-fc-contact@univ-lorraine.fr](mailto:mim-fc-contact@univ-lorraine.fr)

### Liens utiles :

- [www.licence-master-informatique.formation.univ-lorraine.fr/](http://www.licence-master-informatique.formation.univ-lorraine.fr/)
- [www.mim.univ-lorraine.fr](http://www.mim.univ-lorraine.fr)
- [www.univ-lorraine.fr](http://www.univ-lorraine.fr)
- [www.formation.univ-lorraine.fr](http://www.formation.univ-lorraine.fr)
- [www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr)
- [www.rncp.cncp.gouv.fr](http://www.rncp.cncp.gouv.fr)

### Insertion Professionnelle :

<http://u2l.fr/m-info>



SCAN ME



**Master 1 Informatique****SEMESTRE 7 (288h)**

- Analyse et conception de logiciel (44h-4 ECTS)
- Algorithmique et complexité (44h-5 ECTS)
- Design patterns (44h-4 ECTS)
- Logique et modèle de calcul (44h-5 ECTS)
- Optimisation combinatoire (44h-5 ECTS)
- Réseaux (44h-5 ECTS)
- Anglais (24h-2 ECTS)

**SEMESTRE 8 (336h)**

- Intelligence artificielle (24h-3 ECTS)
- Représentation des données visuelles (24h-3 ECTS)
- Anglais (24h-2 ECTS)
- Technique de communication et d'expression (24h-2 ECTS)
- FI\*: Initiation à la recherche (96h-2 ECTS)
- ALT\*: Projet en entreprise (2 ECTS)
- Choix (6/23) (24h-3 ECTS/EC)
- Outils d'aide à la décision
- Introduction à la fouille de données
- Initiation à l'ordonnancement

- Metaheuristiques & algorithmes de recherche stochastiques
- Introduction aux modèles financiers
- Systèmes d'information décisionnelle
- Graphes d'attaques et réseaux de transport
- Traitement d'images et vision par ordinateur
- Données semi-structurées et XML
- Sémantique des langages de programmation
- Bases de données avancées
- Initiation à la cryptographie
- Introduction à la sécurité des systèmes d'information
- Administration d'un système de réseaux
- Droit informatique
- Ordonnancement et temps-réel sous Linux
- Méthodologie de la sécurité
- Ergonomie des systèmes interactifs et expérience utilisateur
- Psychologie cognitive et diversité et des interactions
- Initiation à la multimodalité
- Prototypage d'interfaces par langage de script
- Plateforme .Net
- Fonctionnement d'un moteur de rendu 3D

**Master 2 Informatique Décisionnelle****SEMESTRE 9 (372-378h)**

- Anglais (24h-2 ECTS)
- Enseignements complémentaires (6/15) (24h-2 ECTS/EC)
- Aide à la Décision Multicritère
- Décision dans l'Incertain
- Décision pour les Systèmes Parallèles et Distribués
- Problèmes de Satisfaction de Contraintes
- Modèles de Satisfabilité
- BigData
- Fouille Informatique des Données
- Techniques de visualisation de données et analyse
- Algorithmique d'Analyse des Données
- BioInformatique et Datamining
- Ordonnancement et Applications
- Optimisation et Logiciels - Etude de Cas en Transport
- Problèmes de Dimensionnement de lots
- Modèles Décisionnels pour la Sécurité des SI
- Portails Web d'Entreprises 2
- Orientation Optimisation et Algorithmique (OPAL)**
- Choix Professionnalisation 1/2 (2 ECTS)
- Professionnalisation OPAL (24h)
- UE Isfates : Enseignement interculturel (30h)

- Intégration Méthodologique OPAL (36h-2 ECTS)
- Gestion de Projet (24h-2 ECTS)
- Résolution de Modèles d'Optimisation de Grande Taille (24h-2 ECTS)
- Combinatoire et Algorithmes d'Approximation (24h-2 ECTS)
- Théorie des Graphes (24h-2 ECTS)
- Optimisation Globale (24h-2 ECTS)
- Théorie de la complexité et inapproximabilité (24h-2 ECTS)
- Orientation Systèmes d'Informatique Décisionnels (SID)**
- Choix Professionnalisation (1/2) (2 ECTS)
- Professionnalisation SID (24h)
- Isfates: Enseignement interculturel (30h)
- Intégration Méthodologique SID (36h-2 ECTS)
- Gestion de Projet (24h-2 ECTS)
- Datawarehouse (24h-2 ECTS)
- Sécurité des systèmes d'information (24h-2 ECTS)
- Conception d'un Système d'Information Décisionnel (24h-2 ECTS)
- Reporting & Dashboarding: Création de tableaux de bord (24h-2 ECTS)
- Portails Web d'Entreprises 1 (24h-2 ECTS)
- SEMESTRE 10**
- Stage (28 ECTS)
- Application de l'informatique décisionnelle (24h-2 ECTS)

\*FI : Formation classique

\*ALT : Formation par alternance