

# Informatique des Organisations

Master

2016 - 2017

**Type de diplôme :** Diplôme national

**Niveau :** Bac +5

**Crédits ECTS :** 180

**Durée des études :** 4 semestres (hors année de césure)

**Domaine :** Mathématiques, Informatique

## Contact(s)

## Présentation

### Objectifs

#### Connaissances scientifiques à acquérir

La mention Informatique des Organisations du master vise à apporter une compréhension approfondie du fonctionnement des organisations, de leurs structures et de leurs impératifs stratégiques, des outils formels de management scientifique et des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Elle met l'accent sur une professionnalisation de qualité, notamment au travers des stages, grâce à une forte implication de professionnels, et par le développement de l'apprentissage. Les parcours MIAGE-ID, MIAGE-IF et MIAGE-SITN sont essentiellement tournés vers les aspects applicatifs des notions acquises.

Elles comportent également des enseignements plus théoriques, permettant d'intégrer des approches conceptuelles et des outils pour le traitement des données et la décision. Les parcours ISI et MODO comportent dans leur cursus une large part de formation à et par la recherche, qui s'insère naturellement dans les thèmes des laboratoires associés.

L'environnement de recherche reconnu auquel cette mention s'adosse est le garant de son ouverture et de sa capacité à maîtriser l'évolution des compétences et des métiers.

#### Description générale du programme

Adossés au laboratoire LAMSADE (Unité Mixte du CNRS de renommée internationale en Informatique pour la Décision), les parcours de la mention Informatique des Organisations visent à former des spécialistes dans les technologies émergentes de l'information et de la communication, et dans le management scientifique des organisations (gestion et administration de systèmes d'information, analyse et gestion de masses de données pour la décision, management scientifique et optimisation, aide à la décision, Business Intelligence, développement logiciel).

Conditions d'accès :



- Titulaires d'une licence en informatique ou mathématiques,
- Titulaires d'une licence en gestion ou en économie appliquée ayant suivi des options en informatique,
- Élèves issus des écoles de gestion et d'écoles d'ingénieurs avec options en informatique.

## Admission

---

### Conditions d'admission

Adossés au laboratoire LAMSADE (Unité Mixte du CNRS de renommée internationale en Informatique pour la Décision), les parcours de la mention Informatique des Organisations visent à former des spécialistes dans les technologies émergentes de l'information et de la communication, et dans le management scientifique des organisations (gestion et administration de systèmes d'information, analyse et gestion de masses de données pour la décision, management scientifique et optimisation, aide à la décision, Business Intelligence, développement logiciel).

Conditions d'accès :

- titulaires d'une licence en informatique ou mathématiques,
- titulaires d'une licence en gestion ou en économie appliquée ayant suivi des options en informatique,
- élèves issus des écoles de gestion et d'écoles d'ingénieurs avec options en informatique

## Programme

---

M1 Parcours MIAGE

M1 Parcours MIAGE formation en apprentissage

M1 Parcours Informatique pour la décision

M2 Parcours MIAGE-SITN : Systèmes d'Information et Technologies Nouvelles

M2 Parcours MIAGE SITN en apprentissage

M2 Parcours MIAGE Informatique pour la finance

M2 Parcours MIAGE Informatique pour la finance en apprentissage

M2 Parcours MIAGE Informatique décisionnelle

M2 Parcours MIAGE - Informatique décisionnelle en apprentissage

M2 Parcours ISI : Informatique Systèmes Intelligents

M2 Parcours MODO : Modélisation, Optimisation, Décision, Organisation

## Mobilité internationale

---

## Poursuite d'études et insertion professionnelle

---

- **Parcours MIAGE**

Les parcours de M2 visées préférentiellement : **MIAGE-SITN**, et **MIAGE-IF** ainsi que le parcours recherche **ISI**. Plus exceptionnellement cette formation peut conduire aux parcours **MODO** et **MIAGE-ID**.

- **Parcours Informatique pour la Décision**

Plus précisément, cette première année conduit aux deux parcours M2 recherche : Modélisation, Optimisation, Décision, Organisation ( **MODO**) co-habituée Ecole des Mines, et Informatique : Systèmes Intelligents ( **ISI**) co-habituée INA P-G et au parcours MIAGE Informatique Décisionnelle ( **MIAGE-ID**).

Et plus exceptionnellement elle peut conduire aux parcours M2 professionnelles MIAGE Systèmes d'Information et Technologies Nouvelles ( **MIAGE-SITN**) et MIAGE Informatique pour la Finance ( **MIAGE-IF**).

## Liste des enseignements : M1 Parcours MIAGE

### Semestre 1

#### *Bloc fondamental 1*

- Finance d'entreprise 1 (3 ECTS)
- IA et raisonnement (3 ECTS)
- Programmation java avancée (3 ECTS)
- Systèmes et algorithmes répartis (3 ECTS)
- Systèmes d'information avancés 1 (3 ECTS)

#### *Bloc complémentaire 1*

- Décision et analyse multicritère (4 ECTS)
- Marketing (3 ECTS)
- Optimisation combinatoire (4 ECTS)
- Programmation linéaire avancée (4 ECTS)
- Architecture des réseaux (3 ECTS)

#### *Bloc communication*

- Anglais 1 (2 ECTS)
- Deuxième langue vivante 1 allemand/espagnol (2 ECTS)

### Semestre 2

#### *Bloc fondamental 2*

- Finance d'entreprise 2 (3 ECTS)
- Notions générales de droit (3 ECTS)
- Systèmes de gestion de bases de données (3 ECTS)
- Analyse et fouille de données (3 ECTS)
- Systèmes d'information avancés 2/ERP (3 ECTS)

#### *Bloc complémentaire 2*

- Gestion de production (4 ECTS)
- Langage C++ (3 ECTS)
- Marchés financiers (3 ECTS)
- Modélisation des processus (3 ECTS)
- Applications de l'optimisation combinatoire (4 ECTS)
- Ingénierie des connaissances (3 ECTS)
- automates, langage et applications (3 ECTS)
- Ouverture, sport et culture (2 ECTS)

#### *Bloc communication*

- Organisation et communication (3 ECTS)
- Anglais 2 (2 ECTS)
- 2ème langue vivante 2 (allemand ou espagnol) (2 ECTS)

#### *Bloc stage*

- Stage (6 ECTS)

## Liste des enseignements : M1 Parcours MIAGE formation en apprentissage

### Enseignements

#### *Bloc fondamentale*

- IA et raisonnement (3 ECTS)
- Systèmes et algorithmes répartis (3 ECTS)
- Systèmes de gestion de bases de données (4 ECTS)
- Programmation Java avancée (3 ECTS)
- Systèmes d'information avancés 1 (3 ECTS)
- Analyse financière (3 ECTS)

#### *Bloc d'application*

- Analyse et fouille de données (3 ECTS)
- Systèmes d'information avancé 2 (3 ECTS)
- E-applications (3 ECTS)
- Applications réseaux (3 ECTS)
- Marketing (3 ECTS)

#### *Bloc optionnel 1 (Choisir 3 ECTS)*

- Marchés financiers (3 ECTS)
- C++ (3 ECTS)

#### *Bloc optionnel 2 (Choisir 3 ECTS)*

- Décision et analyse multicritère (3 ECTS)
- Optimisation combinatoire (3 ECTS)
- Ordonnement et gestion de production (3 ECTS)

#### *Bloc Communication*

- Organisation - communication (3 ECTS)
- Anglais (4 ECTS)
- Langue vivante 2 (allemand ou espagnol) (3 ECTS)

#### *Bloc entreprise*

- STAGE (10 ECTS)

## Liste des enseignements : M1 Parcours Informatique pour la décision

### Semestre 1

#### *Bloc fondamentale 1*

- Décision et analyse multicritère (4 ECTS)
- IA et raisonnement (3 ECTS)
- Optimisation combinatoire (4 ECTS)
- Programmation linéaire avancée (4 ECTS)

#### *Bloc complémentaire 1*

- Finance d'entreprise 1 (3 ECTS)
- Marketing (3 ECTS)
- Programmation java avancée (3 ECTS)
- Systèmes et algorithmes répartis (3 ECTS)
- Systèmes d'information avancés 1 (3 ECTS)
- Architecture des réseaux (3 ECTS)

#### *Bloc communication*

- Anglais 1 (2 ECTS)
- Deuxième langue vivante 1 allemand/espagnol (2 ECTS)

### Semestre 2

#### *Bloc fondamentale 2*

- Analyse et fouille de données (3 ECTS)
- Gestion de production (4 ECTS)
- Applications de l'optimisation combinatoire (4 ECTS)
- automates, langage et applications (3 ECTS)

#### *Bloc complémentaire 2*

- Finance d'entreprise 2 (3 ECTS)
- Langage C++ (3 ECTS)
- Marchés financiers (3 ECTS)
- Systèmes de gestion de bases de données (3 ECTS)
- Modélisation des processus (3 ECTS)
- Ingénierie des connaissances (3 ECTS)
- Systèmes d'information avancés 2/ERP (3 ECTS)
- Ouverture, sport et culture (2 ECTS)

#### *Bloc communication*

- Organisation et communication (3 ECTS)
- Anglais 2 (2 ECTS)
- 2ème langue vivante 2 (allemand ou espagnol) (2 ECTS)

#### *Bloc stage*

- Stage (6 ECTS)

## Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE-SITN : Systèmes d'Information et Technologies Nouvelles

### Enseignements

#### *Enseignements obligatoires du parcours MIAGE-SITN*

- Conception et développement d'applications Internet (3 ECTS)
- Capitalisation et management des connaissances (3 ECTS)
- Management de projet informatique (3 ECTS)
- Gouvernance, contrôle et risque des systèmes d'information (3 ECTS)
- Gestion de processus métier (3 ECTS)
- Marketing digital (3 ECTS)
- Droit et technologies nouvelles (3 ECTS)
- Collaboration en équipe produit (3 ECTS)
- Négociation (3 ECTS)
- Information sur le WEB (3 ECTS)
- Anglais (3 ECTS)

#### *Enseignements optionnels du parcours MIAGE-SITN*

- UML agile (3 ECTS)
- ERP (3 ECTS)
- Management hiérarchique ou de projet (3 ECTS)
- Technologies émergentes du Cloud Computing (3 ECTS)

#### *Stage*

- STAGE (9 ECTS)

## Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE SITN en apprentissage

### Enseignements

#### *Enseignements obligatoires*

- Conception agile d'applications web en Java (3 ECTS)
- Capitalisation et management des connaissances (3 ECTS)
- Management de projet informatique (3 ECTS)
- Marketing et stratégie digital (3 ECTS)
- Introduction aux technologies de Data science (3 ECTS)
- Droit et technologies nouvelles (3 ECTS)
- UML agile (3 ECTS)
- Management hiérarchique ou de projet : comment gérer une équipe? (3 ECTS)
- Recherche et gestion d'information sur le web (3 ECTS)
- Gouvernance et contrôle des systèmes d'information (3 ECTS)
- Gestion processus métier (3 ECTS)
- Théorie des jeux pour l'entreprise (3 ECTS)
- Entrepôt de données (3 ECTS)
- Négociation (3 ECTS)
- ERP (3 ECTS)
- Technologies émergentes de l'information (3 ECTS)
- Anglais (3 ECTS)

#### *Bloc mémoire d'activité*

- Mémoire (9 ECTS)

## Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE Informatique pour la finance

### Enseignements

#### *Enseignements obligatoires du parcours MIAGE-IF*

- Entrepôts de données (3 ECTS)
- Méthodes agiles d'ingénierie logicielle (3 ECTS)
- Serveurs d'application JAVA (3 ECTS)
- XML (3 ECTS)
- Actuariat pour le crédit et l'assurance (3 ECTS)
- Finance des marchés (3 ECTS)
- Gestion de portefeuille et risque (3 ECTS)
- Management et banque (3 ECTS)
- Optimisation en Finance (3 ECTS)
- Anglais (3 ECTS)

#### *Projets tuteurés obligatoires du parcours Miage IF 2 à choisir parmi les 3 :*

- Projet Business intelligence finance (1.5 ECTS)
- Projet logiciel finance (Bloomberg/Reuters) (1.5 ECTS)
- Projet programmation par composants (1.5 ECTS)

#### *Enseignements optionnels du parcours MIAGE-IF*

- C++ (3 ECTS)
- Langage C# (3 ECTS)
- Conception agile d'applications web en Java (3 ECTS)
- Services web (3 ECTS)
- Sécurité des systèmes d'information (3 ECTS)
- Finance entrepreneuriale (3 ECTS)

#### *Stage*

- STAGE (9 ECTS)



## Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE Informatique pour la finance en apprentissage

### Enseignements

#### *Enseignements obligatoires*

- Data analytics (3 ECTS)
- Méthodes agiles d'ingénierie logicielle (3 ECTS)
- Serveur d'application JAVA (3 ECTS)
- Systèmes, Langages et Paradigmes pour le Big Data (3 ECTS)
- Management de projets (3 ECTS)
- Optimisation en finance (3 ECTS)
- Actuariat pour le crédit d'assurance (3 ECTS)
- Finance de marché (3 ECTS)
- Gestion de portefeuille et risque (3 ECTS)
- Management et banque (3 ECTS)
- C++/PYTHON (3 ECTS)
- Persistance objet relationnel-Hibernate (3 ECTS)
- Finance entrepreneuriale (3 ECTS)
- Sécurité des systèmes d'information (3 ECTS)
- Anglais (3 ECTS)

#### *Enseignements projets*

- Projet Business intelligence finance (1.5 ECTS)
- Projet logiciel finance (Bloomberg/Reuters) (1.5 ECTS)
- Projet programmation financière (1.5 ECTS)
- Projet programmation par composant (1.5 ECTS)

#### *Bloc mémoire d'activité*

- Mémoire (9 ECTS)

## Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE Informatique décisionnelle

### Enseignements

#### *Enseignements obligatoires du parcours MIAGE-ID*

- Entrepôts de données (3 ECTS)
- Le décisionnel en entreprise, cas pratique (3 ECTS)
- Projets Business intelligence (3 ECTS)
- Datamining/Machine Learning (4 ECTS)
- Systèmes Langages et Paradigmes pour le Big Data (3 ECTS)
- Systèmes intelligents d'aide à la décision collective et diagnostic (3 ECTS)
- Management de projet informatique (3 ECTS)
- Gouvernance, contrôle et risque des systèmes d'information (3 ECTS)
- Gestion de processus métier (3 ECTS)
- ERP (3 ECTS)
- Outils d'optimisation pour les sciences des données et de la décision (3 ECTS)
- Aide multicritère à la décision (3 ECTS)
- Visualisation des données (3 ECTS)
- Anglais (3 ECTS)

#### *Enseignements optionnels du parcours MIAGE-ID*

- Advanced big Data Analytics (3 ECTS)
- Création d'entreprise (3 ECTS)

#### *Stage*

- STAGE (9 ECTS)

## Liste des enseignements : M2 Parcours MIAGE - Informatique décisionnelle en apprentissage

### Enseignements

#### *Enseignements obligatoires du parcours MIAGE ID en apprentissage*

- Entrepôt de données (3 ECTS)
- Le décisionnel en entreprise/Qlikview (3 ECTS)
- Projet Business intelligence - Big Data (3 ECTS)
- Langage de script pour l'informatique décisionnelle (2 ECTS)
- Echange de données XML (3 ECTS)
- Systèmes, Langages et Paradigmes pour le Big Data (3 ECTS)
- Gestion processus métier (3 ECTS)
- Management de projet informatique (3 ECTS)
- Gouvernance et contrôle des systèmes d'information (3 ECTS)
- Aide à la décision et Recherche Opérationnelle (3 ECTS)
- Data mining (4 ECTS)
- Systèmes multi-agents et aide à la décision (3 ECTS)
- Aide multicritère à la décision (3 ECTS)
- Programmation par contraintes et ses applications (2 ECTS)
- Marketing et stratégie digital (3 ECTS)
- Supply chain management (3 ECTS)
- Anglais (4 ECTS)

#### *Bloc mémoire d'activité*

- Mémoire (9 ECTS)

## Liste des enseignements : M2 Parcours ISI : Informatique Systèmes Intelligents

### Enseignements

#### *Enseignements théoriques obligatoires*

- Bases de données Avancées (4 ECTS)
- Du data Mining au Knowledge mining (4 ECTS)
- Bases de l'intelligence artificielle distribuée (4 ECTS)
- Raisonnement et Décision (4 ECTS)
- Logiques non classiques (4 ECTS)
- Ontologies et web sémantique (4 ECTS)

#### *Enseignements Direction de recherche*

- Systèmes multi-agents
- Gestion et distribution des données sur le Web
- Datamining et apprentissage
- Bases de données multimédia
- Méta - heuristiques et jeux stratégiques
- Web sémantique
- Services Web
- Module ouverture

#### *Mémoire de fin d'études*

- Mémoire de fin d'étude (18 ECTS)

## Liste des enseignements : M2 Parcours MODO : Modélisation, Optimisation, Décision, Organisation

### Enseignements

#### *Enseignements de tronc commun*

- Graphes et applications (3 ECTS)
- Programmation mathématique (3 ECTS)
- Modélisation des préférences Aide multicritère à la décision (3 ECTS)
- Modélisation en aide à la décision -Recherche Opérationnelle (3 ECTS)
- Modèles industriels et de conception (3 ECTS)

#### *Enseignements de l'option DÉCISION*

- Théorie de la décision et théorie des jeux (3 ECTS)
- Optimisation multiobjectifs (3 ECTS)
- Robustesse en recherche opérationnelle et aide à la décision (3 ECTS)
- Théorie de la décision algorithmique et choix social computationnel (3 ECTS)
- Méthodes de structuration d'un problème de décision (3 ECTS)
- Programmation par contrainte et ses applications (3 ECTS)

#### *Enseignements de l'option OPTIMISATION COMBINATOIRE*

- Théorie de la complexité (3 ECTS)
- Aspects structurels et algorithmiques dans les graphes (3 ECTS)
- Algorithmique pour l'approximation (3 ECTS)
- Jeux algorithmiques (3 ECTS)
- Optimisation combinatoire et polyèdres (3 ECTS)
- Résolution de problème de grande taille et mise en oeuvre informatique (3 ECTS)
- Optimisation en environnement incertains et dynamiques (3 ECTS)
- Résolution exacte de problèmes NP - difficiles (3 ECTS)

#### *Enseignements de l'option ORGANISATION*

- Théorie des organisations (3 ECTS)
- Recherche opérationnelle environnement et systèmes de santé (3 ECTS)
- Conception et dynamique des organisations (3 ECTS)
- Evaluation des coûts (3 ECTS)
- Théorie de la conception-processus génératifs (3 ECTS)
- Démarches participatives et concertation (3 ECTS)

#### *Ateliers de recherche*

- Démarches, Modèles et Procédures d'Aide à la Décision
- Intelligence artificielle et décision
- Algorithmique à garantie de performance
- Programmation mathématique
- Modèles de gestion et dynamique des organisations
- Systèmes d'information et management des connaissances