

Share



Email destinataire :

Vous devez renseigner un email valide

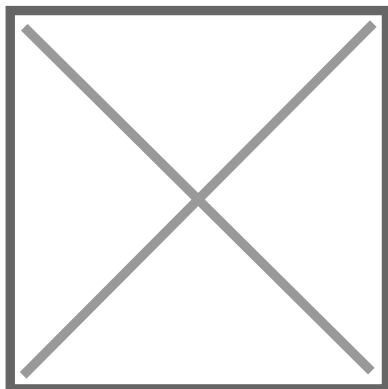
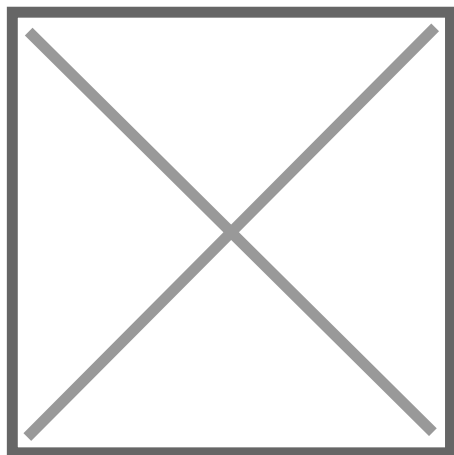
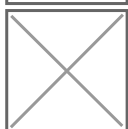
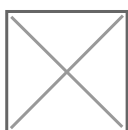
Envoyer

Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement

Le mail de partage a bien été envoyé.

Add to Compare

M1 Ingénierie Logicielle pour la Science des Données - Apprentissage



Master's degree

Specialisation Computer Science Applied to Business Management

Enrolment type

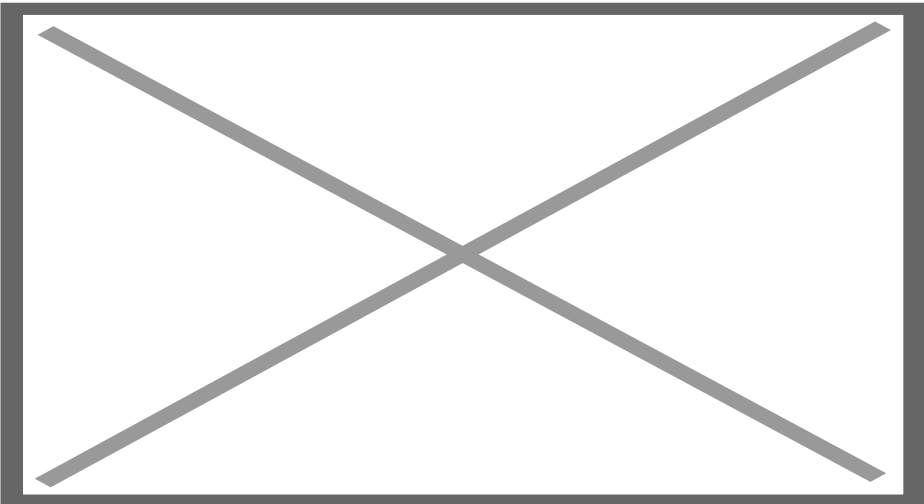
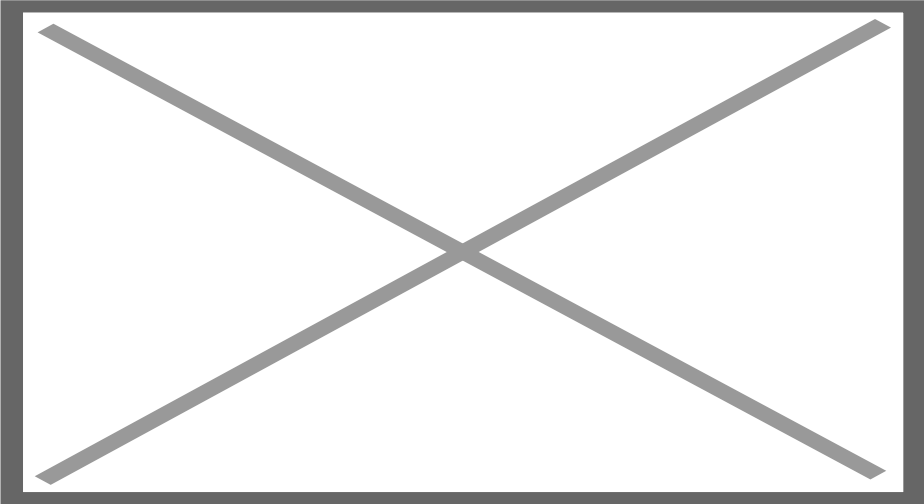
Work-study programme

Language(s) of instruction

French

[Télécharger la fiche détaillée](#)

[Apply Now](#)





■ ■

Information

- [Overview](#)
- [Application requirements](#)
- [Schedule](#)

Présentation

Objectives

The aim of the MIAGE degree is to gain dual expertise in IT and business management. It trains professionals who are specialists in the field of Information System Engineering in web technologies and in business decision support. Graduates must therefore be able to understand all the internal processes of a business, management, commercial management, accounting management, human resources management and logistics in order to implement their computerisation. The MIAGE degree is aimed at the acquisition of technical, methodological and organisational skills in the following areas: computer science and technology-Information system engineering-Management of organisations-Mathematics-Communication and English-Professional development

Admission

Admission Route

Computer Science

Capacity

Available Places

30

Période(s) de candidature

Inception Platform

From 15/01/2026 to 16/03/2026

Supporting documents

Compulsory supporting documents

Motivation letter.

Letter of recommendation or internship evaluation.

All transcripts of the years / semesters validated since the high school diploma at the date of application.

Curriculum Vitae.

1 page

Additional supporting documents

Proof of one year's study in France for non-European candidates.

Obligatoire pour les ressortissants non européens

Certificate of English level.

Certificate of French (compulsory for non-French speakers).

Every documents and achievements which could support the candidacy (report, case study, partnership prospectus, event creation, etc.).

Detailed description and hourly volume of courses taken since the beginning of the university program.

VAP file (obligatory for all persons requesting a valuation of the assets to enter the diploma).

Recommendation letters.

Supporting documents :

- Residence permit stating the country of residence of the first country
- Or receipt of request stating the country of first asylum
- Or document from the UNHCR granting refugee status
- Or receipt of refugee status request delivered in France
- Or residence permit stating the refugee status delivered in France
- Or document stating subsidiary protection in France or abroad
- Or document stating temporary protection in France or abroad.

Programme

Science de l'Informatique

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	directed study/practical class
Systèmes et Applications Distribuées	4	Semestre 1	18	18					



Systèmes et Applications Distribuées

ECTS : 4
Semester: Semestre 1
Detail
Lecture: 18
Directed study: 18
Language(s) of instruction
Français
Remote teaching
non
Programme/contents

Présentation des Systèmes et des Applications distribués + définitions ;
Étude des problèmes liés à la répartition et la distribution des systèmes/applications ;
Utilisation d’outils informatiques pour la résolution des problèmes liés à la répartition et la distribution ;
Mises en œuvre pratique et applications des solutions (programmation en Java)
Organisation des cours/TD
6 séances de cours
Introduction (1h30)
Synchronisation et Workflow (3h00)
Communications (4h30)
RPC & RMI (4h30)
gRPC (4h30)
6 séances de TD
Synchronisation et Workflow (4h30)
Communications (4h30)
RPC & RMI (4h30)
gRPC (4h30)

Bibliography

Maarten van Steen & Andrew S. Tanenbau,
Distributed Systems, Third edition Version 3.03
(2020).

Type of assessment
Evaluation Continue Intégrale

[Conception](#)
[Orientée](#)
[Objet de](#)
[logiciel](#)

4	Semestre 1	18	18
---	------------	----	----



Conception Orientée Objet de logiciel

ECTS : 4
Semester: Semestre 1
Detail
Lecture: 18
Directed study: 18
Language(s) of instruction
Français
Remote teaching
non
Prerequisites

Connaissance des diagrammes de classes et de séquences en UML. Base de la programmation orientée objet, Base en programmation objet Python ou Java

Programme/contents

L'objectif du cours est de se munir des éléments fondamentaux pour comprendre et maîtriser la conception et le développement de logiciel de manière itérative et incrémentale. Dans le cycle de vie du logiciel, cela nécessite de mettre l'accent sur les étapes de test et de conception. Pour cela, nous abordons dans le cours les notions de tests, de couverture, et les éléments nécessaires à la conception objet en passant en revue plusieurs patrons de conception GOF et les mettant en perspectives par rapport aux principes de conceptions essentiels de GRASP.

Type of assessment
Evaluation Continue non Intégrale

Ingénierie des composants Logiciels	4	Semestre 2	18	18
---	---	------------	----	----

Ingénierie des composants Logiciels

ECTS : 4

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Les architectures logicielles à base de composants décrivent les systèmes comme un ensemble de composants qui communiquent entre eux par l'intermédiaire d'interfaces. En se plaçant à un niveau de granularité plus élevé que l'objet, l'idée de l'approche est de fournir des composants sur étagère (on the shelves) qui soient préconçus, préfabriqués, prétestés et réutilisables directement par substitution dans d'autres applications.

Une telle approche facilite la maintenance et la réutilisation et par là-même permet la réduction des coûts et des délais de développement.

Cependant, l'approche orientée composant demeure encore une activité émergente pour laquelle de nombreux problèmes doivent encore être résolus pour arriver au degré de maturité de l'approche orientée objet. Par exemple quelle est la définition d'un composant ? quelle est la définition de ses interfaces ? Quelle est la granularité exacte des composants ? Comment peut-on les installer, les manipuler, les assembler et les utiliser ou réutiliser dans des contextes ou environnements différents ? Quels sont les outils actuellement disponibles pour écrire un programme ou une application en suivant l'approche orientée composant ?

Le but de ce cours est d'essayer de répondre à ces questions.

Objectifs du cours :

Des objets aux Composants (paradigme et concepts)

Présentation de l'approche orientée Composant

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
Technologies logicielles	4	Semestre 2	18	18					c



Technologies logicielles

ECTS : 4
Semester: Semestre 2
Detail
Lecture: 18
Directed study: 18
Language(s) of instruction
Français
Remote teaching
non
Programme/contents

- Rappel des fondamentaux de la programmation en Python
- Introduction à Git, bonnes pratiques du codage en équipe, principes de la gestion de code, et de la gestion de version
- Tests logiciels (tests unitaires, tests d'intégration, test système), intégration des tests dans des pipelines d'intégration continue
- Introduction à Docker, encapsulation, conteneurisation, lien entre conteneurisation et intégration continue, gestion des conteneurs sous Docker Compose
- Développement d'API REST, principes architecturaux des API RESTful, présentation du framework FastAPI, déploiement des API dans des conteneurs Docker.

Learning objectives

L'UE fournit des connaissances théoriques et pratique qui permettant aux étudiants de produire des solutions logicielles très complètes, en intégrant harmonieusement des compétences en Python, en gestion de versions avec Git, en tests, en conteneurisation avec Docker et en déploiement d'API REST. Les étudiants apprennent également les principes fondamentaux de l'intégration continue afin de garantir la qualité et la fiabilité du code produit.

Skills

Docker - Framework Javascript - NodeJS

Type of assessment
Evaluation Continue Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	directed study/practical class
Recherche opérationnelle	4	Semestre 1	18	18					

Recherche opérationnelle

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

L'objectif de ce cours est une introduction aux techniques classiques de la recherche opérationnelle et notamment la modélisation de problèmes d'optimisation combinatoire à l'aide de la programmation linéaire. Les différents problèmes abordés sont des problèmes dans les graphes (flots par exemple), des problèmes d'ordonnancement.

Plan du cours :

- programmes linéaires et programmes linéaires en nombres entiers
- modélisation de problèmes (problèmes d'affectations, d'ordonnancement, etc.)
- l'algorithme Hongrois
- algorithme pour trouver un flot de coût minimum
- l'algorithme du simplex
- programmation dynamique

Type of assessment

Evaluation Terminale

Science de Gestion

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Gestion financière	4	Semestre 1	18	18				

Gestion financière

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

notion de comptabilité financière. Comprendre un bilan et un compte de résultat.

Programme/contents

Le cours de gestion financière en Master MIAAGE vise à fournir aux étudiants les connaissances et les compétences nécessaires pour comprendre les principes fondamentaux de la gestion financière dans un contexte informatique. Ce cours abordera les concepts clés de la finance d'entreprise, de l'analyse financière, et des techniques de prise de décision financière, avec un accent particulier sur les applications informatiques et les outils de gestion financière.

Semaine 1 : Introduction à la Finance d'Entreprise

1. Introduction à la gestion financière
2. Objectifs de la gestion financière
3. Rappel structure du bilan et du compte de résultat
4. Analyse des états financiers

Semaine 2 : Etude du compte de résultat

1. Réalisation des SIG
2. Analyse du CB
3. Calcul et interprétations des soldes
4. Analyse des indicateurs

Semaine 3-4 : Bilan fonctionnel

1. Gestion du fonds de roulement
2. Cycle de conversion de trésorerie
3. Politique de crédit
4. Gestion des stocks

Semaine 5-6 : Valorisation des Investissements

1. Critères d'investissement (VAN, TIR, ROI)
2. Évaluation des flux de trésorerie
3. Risque et rendement

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Droit 1	3	Semestre 2	18	18				



Droit 1

ECTS : 3

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

La théorie générale des obligations

Programme/contents

L'objectif principal du cours est d'offrir aux étudiants une connaissance approfondie des règles gouvernant la formation, la validité, l'exécution et la disparition des contrats.

Le cours explorera en profondeur les principes fondamentaux ainsi que la typologie des contrats.

Initialement, une attention particulière sera accordée à la formation d'un contrat, en analysant les négociations et les critères essentiels à la validité, notamment le consentement, la capacité, le contenu contractuel et la forme requise. En cas de non-conformité à ces critères de validité, le contrat est susceptible d'être annulé, une mesure qui sera examinée en détail.

Par la suite, le cours se concentrera sur l'exécution des obligations contractuelles. En effet, le contrat impose des devoirs aux parties concernées, parfois assortis du transfert des droits de propriété. Le juge est tenu de respecter les termes du contrat, mais conserve néanmoins une marge d'appréciation pour interpréter ses clauses. De même, bien que le contrat puisse produire des effets à l'égard des tiers, certaines limitations peuvent être imposées à ces effets.

Les sanctions prévues en cas de l'inexécution du contrat constituent l'un des sujets d'importance de ce cours. Enfin, seront examinées les circonstances conduisant à la disparition du lien contractuel ainsi que ses répercussions.

Type of assessment

Evaluation Continue Intégrale

Subjects	ECTS	Semester	Lecture directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Développement soutenable	2	Semestre 1					
■							

Développement soutenable

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Project : 20

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

L'UE se déroule en deux temps :

- un temps de formation sur le domaine du

Développement Soutenable appliqué au

Numérique, à l'aide d'un MOOC

- un temps de réflexion et de réalisation d'une étude dans le domaine, en équipe, sur la base d'articles scientifiques, restituée à l'aide d'un poster et d'une défense publique.

Learning objectives

Appréhender et intégrer la dimension du développement soutenable dans la conception et la réalisation de projets informatique, Réaliser une étude en équipe dans le domaine du Développement soutenable, Communiquer avec une affiche

Type of assessment

Evaluation Continue Intégrale

Anglais	3	Semestre 2	18
-------------------------	---	---------------	----

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
■								

Anglais

ECTS : 3

Semester: Semestre 2

Detail

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue Intégrale

Professionnalisation

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Rapport d'activité/Mémoire	6	Semestre 2						
■								

Rapport d'activité/Mémoire

ECTS : 6

Semester: Semestre 2

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Learning objectives

Apprentissage / Mémoire de fin d'année
(bibliographie)

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Science des données

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Cryptographie et sécurité	4	Semestre 2	18	18				

Cryptographie et sécurité

ECTS : 4

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

1. Introduction

1.1 Enjeux et définitions

1.2 Histoire et évolution de techniques

1.3 Perspectives actuelles

2. Chiffrements symétriques

2.1 Masque jetable

2.2 Notions d'entropie et d'aléa

2.3 Chiffrement de flux

2.4 Chiffrement par bloc

2.4.1 Réseau de substitution-permutation (AES)

2.4.2 Réseau de Feistel (DES)

2.4.3 Modes d'opération (ECB, CBC, CTR, CFB, OFB)

3. Sécurité des chiffrements

3.1 Indistinguabilité calculatoire, adversaire, challenger, oracle, avantage, malléabilité

3.2 Attaque sur texte chiffré seul

3.3 Attaque à texte clair connu

3.4 Attaque à texte clair choisi

3.5 Attaque à texte chiffré choisi

4. Chiffrements asymétriques

4.1. Notions mathématiques

4.1.1 Propriétés des nombres premiers

4.1.2 Arithmétique modulaire et structures algébriques (groupe, corps fini)

4.2. Cryptographie asymétrique

4.2.1 Chiffrement RSA

4.2.2 Echange de clé Diffie-Hellman

4.2.3 Cryptographie sur courbes elliptiques

5. Intégrité des données

5.1 Rappels : fonction de hachage, détection d'erreurs (CRC, checksum)

5.2 Fonctions de hachages cryptographiques

5.2.1 Construction de Merkle-Damgård (MD2, MD5, SHA-1, SHA-2, RIPEMD)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Bases de Données avancées	4	Semestre 2	18	18				
■								

Bases de Données avancées

ECTS : 4

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Statistiques](#)

Appliquées aux Données	4	Semestre 1	18	18
--	---	---------------	----	----

Statistiques Appliquées aux Données

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Avoir une certaine base en mathématiques et en informatique (niveau L1)

Programme/contents

L'objectif du cours est d'introduire le domaine des Statistiques aux étudiants. Le cours se déroule comme suit :

- Statistiques descriptives : collecter et décrire les données
- Statistique inférentielle : déduire des caractéristiques d'une population à partir d'un ou plusieurs échantillon(s) (introduction de la notion de probabilités et de lois de probabilités, etc.)
- Estimation ponctuelle et par intervalle d'un paramètre à un niveau de confiance donné
- Statistique décisionnelle : faire un choix entre deux hypothèses statistiques à partir d'échantillon(s)
- Régression linéaire
- Introduction au machine learning

Des exercices ainsi que des travaux pratiques avec le langage R sont proposés permettant d'appliquer avec des données concrètes les différentes notions du cours.

Type of assessment

Evaluation Terminale

[Travaux
d'étude et de
recherche
\(TER\)](#)

3

Semestre
1

18

Travaux d'étude et de recherche (TER)

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Ce module offre aux étudiants l'opportunité de mener une étude et une recherche pour la réalisation d'un projet informatique. Ils seront guidés à travers les différentes étapes du processus, de la définition du sujet à la présentation des résultats, en vue de la concrétisation de leur projet.

Objectifs :

- Développer les compétences en recherche et en analyse nécessaires pour mener à bien un projet.
- Acquérir une compréhension approfondie des méthodologies de recherche et des outils utilisés dans leur domaine d'étude.
- Réaliser un projet de qualité en respectant les délais et en présentant des résultats significatifs.

Learning objectives

Mise en place d'un projet d'innovation dans la classe

Skills

Gestion de projet - Managements des systèmes d'information - Gestion de l'innovation - Intelligence Collective

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Analyse de données](#)

4

Semestre
1

18

18

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
■								

Analyse de données

ECTS : 4

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 18

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

[Implémentation](#)

[du projet](#)

[innovation](#)

3

Semestre

2

18



Implémentation du projet innovation

ECTS : 3
Semester: Semestre 2
Detail
Directed study: 18
Language(s) of instruction
Français
Remote teaching
non
Prerequisites

Projet Innovation Semestre 1

Programme/contents

Ce module offre aux étudiants l'occasion de mettre en œuvre le projet qu'ils ont étudié et préparé lors du premier semestre dans le cadre du module "TER Projet". Les étudiants seront guidés à travers les différentes étapes de l'implémentation, de la planification à la réalisation effective du projet, en mettant en pratique les compétences acquises lors de leurs études.

Learning objectives

Mise en oeuvre du projet d'innovation construit dans la cadre du semestre 1

Skills

Développement - Finance - Stratégie - Réglementaire - Gestion de projet

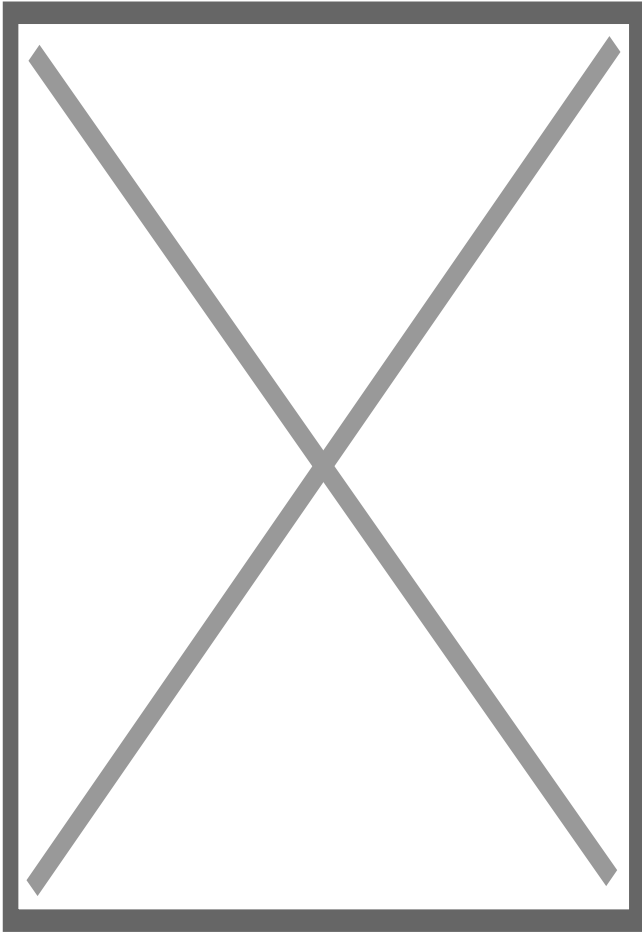
Type of assessment
Evaluation Continue non Intégrale

Teaching Location(s)

EVERY

Training campus

Javascript est requis pour visualiser cette carte.



Evry

Evry
Bus 9105, 4504
RER D Evry Courcouronnes
[Voir](#)
Student restaurant (CROUS)
Library
Student residence
Sports facilities

Contact

- **Mohamed JAOUADI**
- **Guillaume BEDUNEAU**

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/methodes-informatiques-appliquees-la-gestion-des-entreprises-miage/m1-ingenierie-logicielle-pour-la-science-des-donnees-apprentissage>