

1. Présentation de la formation

Le master MIAGE (Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion de l'Entreprise) est un diplôme national habilité à l'Université d'Evry-Val-d'Essonne depuis 1991. La version « à distance » du master 1 mise en place en 2016 s'appuie sur un consortium international E-MIAGE (source <http://www.e-miage.fr/>).

Les modules constitutifs de chaque Unité d'Enseignement (UE) du master MIAGE sont proposés sous la forme d'activités pédagogiques accessibles à distance. Les apprenants bénéficient d'un tuteur et de l'appui de l'université lors des regroupements présentiels notamment.

2. Objectifs de la formation

Le master MIAGE a pour objectif de former des « experts » (chefs de projets, administrateurs) dans les domaines de la conception et de l'administration des systèmes d'information.

Types d'emplois accessibles:

- **A l'issue de la formation:** métiers centrés sur une approche générique des systèmes d'information (gestionnaire d'application, auditeur, développeur informatique), métiers centrés sur une approche technique et technologique (administrateur de bases de données, intégrateur d'applications, expert en technologies internet).
- **Après quelques années d'expérience:** consultant (ERP, E-business, conduite du changement), chef de projet (MOA et MOE), intégrateur d'applications, expert, ingénieur décisionnel.
- **A plus long terme:** direction de systèmes d'information.

Domaines

Sciences, Technologies, Santé

Mention

Méthodes informatiques
Appliquées à la Gestion des
Entreprises (MIAGE)

Parcours

Ingénierie Logicielle pour le Web

Responsable de formation

Judith BENZAKKI
judith.benzakki@univ-evry.fr

Assistante pédagogique

Carole GIRARD
01 64 85 35 92
carole.girard@univ-evry.fr

**Informations sur le
financement, la
contractualisation et la VAPP**
Service commun de formation
continue 01 69 47 71 01
fc@univ-evry.fr

Adresse Postale : UEVE - SCFC - Bd
F. Mitterrand - 91025 EVRY CEDEX
Bureaux : Bât. Maupertuis - Rdc
Haut- 3, rue du Père Jarlan - EVRY

3. Public - Conditions d'admission - Modalité d'entrée

- **Public concerné :** la formation E-Miage s'adresse aux cadres informatiques en activité ou en recherche d'emploi souhaitant développer leurs compétences et/ou acquérir un diplôme. La souplesse dans le rythme de progression vers le diplôme permet de répondre aux besoins des apprenants ayant des contraintes professionnelles et personnelles.
- **Prérequis :** pour s'inscrire en première année de master, le candidat doit justifier : soit d'un diplôme national conférant le grade de **licence** (MIAGE ou domaine informatique), soit d'une validation des études, expériences professionnelles **ou acquis personnels (VAPP)** pour l'accès aux différents niveaux de l'enseignement supérieur.
- **Modalités d'entrée :** les candidatures sont à formuler en ligne à la page suivante :

[Lien pour candidater](#)

Le recrutement se fait au niveau national et le candidat émet le choix d'une université d'affectation. La procédure d'admission repose sur l'examen du dossier de candidature et un entretien individuel avec le responsable de la formation.

4. Prise en compte de l'expérience préalable du stagiaire (dispositif VAPP dispense)

Un allègement du parcours de certification est possible dans certains cas : le stagiaire bénéficiant d'une expérience personnelle et/ou professionnelle en rapport direct avec un ou plusieurs modules de master 1 peut demander à être dispensé du suivi de ces modules (contacter le service formation continue pour plus d'informations).

5. Tarif et financement

- **Frais de formation** : 364 € par module suivi à distance (16 modules au total) et 546 € par module suivi en présentiel (1 ou 2 modules au total).
- **Droits d'inscription** à l'université : tarif en vigueur (261,10 € pour 2017/2018)

→ Pouvant être financés par : le plan de formation de l'entreprise – le FONGECIF (formation hors temps de travail notamment) – le CPF (Compte Personnel de Formation, code 128074) – autres possibilités selon situation : nous contacter.

6. Organisation de la formation

Le master 1 MIAGE parcours ingénierie logicielle pour le Web comporte 18 modules au total.

- **Choix des modules**

Chaque semestre (S 1 : janvier à juin et S 2 : juillet à décembre), l'apprenant sélectionne les modules qu'il souhaite suivre selon ses disponibilités professionnelles et personnelles, sous réserve de validation de la part du responsable de formation.

Il est conseillé de suivre 3 ou 4 modules par semestre sur une durée de 3 ans maximum.

Les contenus accessibles sur une plateforme pédagogique se composent généralement :

- des cours
- d'exercices et de tests
- de travaux proposés aux étudiants

- **Services pédagogiques**

Les services pédagogiques (organisés par semestre) comprennent, pour chaque module :

- un tutorat par messagerie électronique (un tuteur est proposé à chaque étudiant)
- un forum de discussion
- un planning des événements
- la correction des travaux proposés aux étudiants (1 à 3 devoirs par module)
- des regroupements périodiques

- **Examens**

Des sessions d'examen sont organisées pour chaque module à la fin de chaque semestre (juin et décembre). Ces examens ont lieu à la même période quel que soit le centre de formation. Les sujets proposés sont les mêmes pour tous les candidats. Les examens sont organisés au plus près de la localisation géographique des apprenants.

6. Sanction de la formation

Formation diplômante : le master préparé est celui de la filière MIAGE (parcours ingénierie logicielle pour le Web) en conformité avec l'habilitation du master MIAGE Paris Saclay.

A l'issue du Master 2, un diplôme de MASTER (diplôme de niveau I, inscrit de plein droit au RNCP) est délivré au stagiaire ayant subi avec succès l'ensemble des examens.

7. Programme

Ci-après sont listées les unités d'enseignement (**60 ECTS**) de la 1^{ère} année de Master avec leur module correspondant dans le dispositif e-Miage (**en bleu**). Constamment maintenu par la Commission Pédagogique Nationale des Miages et par le groupe de travail "Programmes" de la e-Miage, ce programme n'est donné qu'à titre indicatif et est susceptible de modifications permanentes (source : <http://www.e-miage.fr>).

Master 1

<p>UE 11 et UE 21 4 ECTS</p>	<p>Anglais (C507 et D512)</p> <p>Objectifs : Maîtriser l'anglais technique.</p> <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement et extension du vocabulaire pré-professionnel et professionnel de base (économie, histoire, culture, environnements professionnels et commerciaux). • Renforcement et extension de la capacité de communication en langue anglaise orale et écrite, à des fins spécifiques en rapport avec les objectifs globaux de la formation. • Rédaction de « resort reports » à partir de documents audio-visuels et écrits.
<p>UE 12 4 ECTS</p>	<p>Gestion Financière (C409) tuteur Christophe Suaudeau</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les mécanismes financiers de l'entreprise, • Disposer d'outils de base pour la résolution de certains problèmes comme le choix d'investissements et leur financement, • Savoir établir un budget et contrôler sa réalisation. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestion financière. L'information comptable et financière. L'analyse financière : outils et conduite. Les sources de financement des entreprises. Le choix des investissements et leur financement: application au domaine informatique. • Contrôle de gestion. Concepts de base. Objectifs et mesure d'efficacité. Les techniques d'analyse des écarts. Budgets et contrôle de gestion. Tableaux de bord liés à la mesure de l'efficacité et de l'efficience. Mise en œuvre informatisée du contrôle de gestion. Intégration aux applications décisionnelles de l'entreprise.
<p>UE 13 4 ECTS</p>	<p>Recherche opérationnelle (B105) tuteur Eric Angel</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présenter les fondements de la programmation mathématique et de l'optimisation. • Illustrer l'intérêt de ces concepts sur des cas d'application présentés dans les modules de gestion. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmation mathématique : Programmation linéaire, programmation dynamique, programmation non linéaire, programmation en nombres entiers • Optimisation des grands systèmes: méthodes de décomposition, méthodes par séparation et évaluation, heuristiques. • Applications : problèmes d'ordonnancement, de placement, de routage, d'allocation de ressources. Possibilités de TP de mise en œuvre de certains des algorithmes étudiés.
<p>UE 14 4 ECTS</p>	<p>Bases de données approfondies (C215) tuteur Mansour Elghoul</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appréhender les évolutions vers l'objet. • Appréhender les divers concepts liés aux systèmes distribués. • Appréhender les concepts et techniques récents : données semi-structurées, données multimédia, entrepôts de données et informatique décisionnelle. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le relationnel-objet. Les bases de données distribuées. Les bases de données déductives. XML et les données semi-structurées. Les bases de données multimédia. Les entrepôts de données, les structures multidimensionnelles, les applications décisionnelles.

<p>UE 15 4 ECTS</p>	<p>Conception orientée objet de logiciel (C306) tuteur François Letierce</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquérir les méthodes et techniques de développement de gros logiciels. • Intégrer les patrons de conception et le développement par composants. • Sensibiliser aux impératifs industriels de la production de logiciels. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cycle de développement, cycle de vie. Cahier des charges. Normes ISO de qualité. Décomposition modulaire. Spécifications d'un module. Patrons de conception. Programmation par composants, réutilisation de composants. Gestion des exceptions. Conception et programmation des interfaces homme-machine. Stratégies de tests. Documentation. Développement parallèle en équipe. Maintenance. Suivi de versions. Gestion de configurations, de packaging, d'archivage. Modèles de qualité. Modèles de maturité (CMMI du MIT). Ateliers de Génie Logiciel. TP en C, ADA, JAVA.
<p>UE 16 3 ECTS</p>	<p>Projet (B 350) tuteur Judith Benzakki</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser l'analyse et la conception d'applications par une approche orientée objet. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Approche objet pour les systèmes d'information. Description et comparaison des principales méthodes d'analyse et de conception orientées objet. • Les modèles et diagrammes d'UML. Présentation d'un processus de développement basé sur UML (RUP ou autre). Intégration des patrons et des composants. Présentation d'un outil support de l'approche (Rational Rose, Mega, Argo/UML, ...).
<p>UE 17 3 ECTS</p>	<p>Droit du numérique (B404) tuteur Sylvie Bourlier</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situer l'entreprise dans son environnement juridique : relations avec les clients, les fournisseurs, les services de l'état, relations avec les salariés. • Réfléchir à la spécificité du droit de l'informatique. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Droit des sociétés. Les différentes formes juridiques. Les implications sociales, fiscales et financières de ces formes juridiques. • Droit du travail. • Droit de l'informatique. Informatique et droit des contrats, obligations des contractants, rédaction des clauses contractuelles. Les protections juridiques du logiciel, droit du brevet, droit de la marque et des modèles, droits et obligations des concepteurs et des utilisateurs. Etude de la loi « Informatique, fichiers et libertés ».
<p>UE 18 3 ECTS</p>	<p>Conception et programmation d'applications réparties (C216) tuteur Mansour Elghoul</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appréhender les diverses possibilités des architectures client-serveur pour déployer une application répartie. Expérimenter certaines de ces solutions. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architecture client/serveur, le client/serveur de données, le client/serveur distribué. Les mécanismes transactionnels du client/serveur. • Architecture à n niveaux, serveurs d'applications, architecture Web/serveur. Les middlewares, middlewares généraux et middlewares spécifiques. • La mise en œuvre des architectures distribuées, les modèles procéduraux (RPC, DCE,...), utilisation d'un middleware spécifique à un SGBD (Net8 d'ORACLE par exemple). • Couplage entre un serveur Web et une base de données. Gestion de documents HTML et XML

<p>UE 19</p> <p>3 ECTS</p>	<p>Statistiques (A103) tuteur Ahmed Bounekkar</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présenter les concepts fondamentaux utilisés en probabilités et statistiques. • Illustrer les applications de ces concepts à des problèmes d'économie et gestion. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilités : phénomènes aléatoires, événements et probabilités, probabilités sur des ensembles finis ou dénombrables, probabilités totales et conditionnelles, indépendance, variables aléatoires discrètes et continues, les principales lois, théorème de la limite centrée, inégalité de Bienaymé-Cebicev. • Statistiques : théorie de l'estimation, sondage, intervalle de confiance, tests d'hypothèse, tests paramétriques et non paramétriques, liaison entre deux variables, modèle linéaire à une et plusieurs variables explicatives. • Possibilités d'expérimentations de logiciels commercialisés.
<p>UE 22</p> <p>4 ECTS</p>	<p>Simulation de gestion d'entreprise (C410) tuteur M. Catalo</p> <p>Illustrer concrètement la prise de décision à différents niveaux.</p> <p>A travers une simulation d'entreprise, il s'agit de mettre en évidence les points suivants</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboration de stratégies. • Prise de décisions sur des périodes successives (ces décisions peuvent concerner la production, les coûts, les investissements, la commercialisation..) • Illustration des caractéristiques des décisions de gestion (irréversibilité, décalage temporel des conséquences, dépendances des décisions). • Analyse des informations de gestion.
<p>UE 23</p> <p>3 ECTS</p>	<p>Analyse de données (C106) tuteur Farida Zehraoui</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présenter les concepts et les approches en analyse et fouilles de données. • Situer les problèmes pouvant être abordés et préciser les limites d'utilisation. • Illustrer leurs applications à des cas concrets. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse des données : caractéristiques d'un nuage de points, analyse en composantes principales, analyse des correspondances, méthodes de classification, logiciels d'analyse des données. Fouille des données : réseaux neuronaux, arbres de décision, méthodes de segmentation.
<p>UE 24</p> <p>3 ECTS</p>	<p>Méthodes formelles pour le génie logiciel (B209) tuteur E. Desmontils</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquérir les connaissances de base de la théorie des langages. • Découvrir les constituants d'un compilateur et les outils de génération de compilateurs. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Langages réguliers, langages algébriques. Grammaires. Analyse lexicale, syntaxique, sémantique. Constituants d'un compilateur, génération de code. Outils de génération de compilateurs. Application : analyseur XML.
<p>UE 25</p> <p>2 ECTS</p>	<p>Implémentation du projet (C 352) tuteur Judith Benzakki</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et mettre en œuvre une application complète. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des méthodes et techniques sur un cas complet.
<p>UE 26</p> <p>3 ECTS</p>	<p>Cryptographie et sécurité (présentiel) enseignant Pacal Petit</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquérir les principaux concepts de la cryptographie et de la compression, ainsi que leur utilisation dans des cas d'applications concrets et leur utilité pour la sécurité et la transmission de l'information. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stéganographie, générateurs d'aléa, hachage, chiffrements à clef secrète, chiffrements à clef publique, modes opératoires, principales attaques sur la cryptographie, compression de Huffman, compression LZW, compression JPEG.

<p>UE 27 4 ECTS</p>	<p>Technologies Logicielles (D314) tuteur Didier Courtaud</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fournir un panorama précis des technologies utiles au développement de services Web. Nécessite, entre autres, des connaissances usuelles en base de données, algorithmique, architecture distribuée ou bien encore en théorie des langages. Cependant, contrairement à bon nombre d'applications « classiques », le développement efficace de services Web requiert d'appréhender de nombreuses technologies qui sont constamment en évolution. <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> Côté client web, le cours fournira l'ensemble des éléments nécessaires à la maîtrise de technologies qui se sont imposés comme des standards de facto, à savoir : HTML, CSS, Javascript et Ajax. Côté serveur, les infrastructures basées sur JEE restent performantes et largement utilisées. Elles seront donc étudiées en abordant les concepts de JSP et de Servlet. C'est en outre un prolongement naturel de l'enseignement de l'univers Java (débuté en L) qui est aussi largement utilisé en entreprise pour la mise en œuvre d'applications lourdes ou de services orientée entreprise (et non web). Enfin, clients et serveurs communiquent par échange de messages. Ceci nécessite un protocole de transport efficace pour le web, en l'occurrence HTTP, et des protocoles d'échange de messages tels que : XML, le plus répandu et structuré et JSON de plus en plus utilisé pour les services Web. Ces différents protocoles seront donc aussi abordés pour disposer de l'ensemble des outils technologiques utiles au développement d'applications Web. La maîtrise de ces technologies permettra d'aborder sereinement le parcours ILW d'un point de vue pratique et en particulier les cours DLL et SOA
<p>UE 28 4 ECTS</p>	<p>Objets, Composants et aspects (présentiel ou à distance) tuteur Bachir Djafri</p> <ul style="list-style-type: none"> La technologie objet prédomine depuis des années dans le développement de logiciels. Elle fournit un paradigme de modélisation et de programmation stable assurant une meilleure maîtrise du cycle de vie du logiciel à l'aide de solutions assurant la modularité et la réutilisation du code. De plus, elle s'accompagne de nombreux langages que ce soit au niveau de la modélisation (UML) ou de la programmation (Java, C++, C# ou python). Depuis quelques années, l'approche orientée composant a émergé au sein de la communauté de recherche « architecture logicielle ». L'approche orientée composant consiste à concevoir des systèmes par assemblage de composants à l'image des composants électroniques ou mécaniques. Ainsi, les architectures logicielles à base de composants décrivent les systèmes comme un ensemble de composants (unités de calcul ou de stockage) qui communiquent entre eux par l'intermédiaire de connecteurs (unités d'interaction). En se plaçant à un niveau de granularité plus élevé que l'objet, l'idée 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 actuellement encore une activité émergente pour laquelle de nombreux problèmes doivent encore être résolus pour arriver au degré de maturité de l'approche orientée objet. <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> Répondre aux questions telles que : qu'elle est la définition d'un composant ? Quel est sa granularité exacte ? Comment peut-on les manipuler, assembler, les réutiliser et les installer dans des contextes différents ? Quels sont les outils actuellement disponibles pour écrire un programme en suivant l'approche orientée composant ?
<p>UE 29 5 ECTS</p>	<p>Stage (3 à 4 mois) – (C603)</p>

- Modalités de validation** : les modalités de contrôle des connaissances sont diffusées sur le site de l'Université Paris-Saclay
<https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/m1-miage-ingenierie-logicielle-pour-le-web#presentation-m1>