

# HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Formations

## Rapport d'évaluation

### Master Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises

- Université de Rennes 1

# HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

---

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

<sup>1</sup> Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

## Évaluation réalisée en 2015-2016

## Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Mathématiques, numérique et ingénieries associées (MaNIA)

Établissement déposant : Université de Rennes 1

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Le master *Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises (MIAGE)* est l'un des cinq masters du champ de formation *Mathématiques - numériques et ingénieries associées (MaNIA)*. Ce master est porté par l'unité de formation et de recherche en informatique et électronique (UFR ISTIC) de l'Université de Rennes 1 et il est organisé sur le site Beaulieu.

Rattaché au master mention *Informatique* jusqu'en 2012, le master *MIAGE* est désormais autonome et propose une seule spécialité, *Systèmes d'information*. Le cursus est développé uniquement en présentiel et comporte notamment un stage long (cinq mois) au second semestre de la deuxième année (S4). Le master *MIAGE* est une formation multidisciplinaire, à vocation professionnelle, offrant une double compétence en informatique et en gestion d'entreprise. Des unités d'enseignement (UE) de gestion sont proposées en première année de master (M1), et de management de production en deuxième année de master (M2). De ce fait, le master a pour champ de formation secondaire *Économie, gestion, management, entrepreneuriat (EGME)*.

Le master *MIAGE* fait suite à la licence *MIAGE* de la même Université (Rennes 1) et appartient, comme le master *MIAGE* de l'Université de Nantes, au réseau des vingt masters *MIAGE* français ; ceux-ci se différencient par le contenu de leur M2. Les objectifs visés par le master de Rennes sont de former des cadres dans le domaine de l'informatique et du management, via la spécialité *Systèmes d'information*, en insistant sur l'aspect « décisionnel et *big data* ».

## Synthèse de l'évaluation

Le master *MIAGE* est clairement identifié et reconnu au niveau national. Il est de très bonne qualité, avec un contenu pédagogique adapté et mis à jour par rapport aux évolutions technologiques.

Il a un taux d'insertion professionnelle en entreprise à six mois remarquable, et bénéficie du réseau national des masters *MIAGE* qui garantit, au travers d'une charte et de référentiels, la qualité de la formation. Néanmoins, le faible partenariat avec les professionnels des petites et moyennes entreprises (PME) au profit des seules grandes entreprises nationales peut être regretté.

A l'échelle nationale, les masters *MIAGE* sont tous à vocation professionnelle. Cependant, il est regrettable que des étudiants compétents dans des domaines informatiques spécifiques et innovants ne s'engagent pas dans un doctorat dans un des laboratoires supports de la formation, tel que l'Institut de recherches en informatique et systèmes aléatoires (IRISA) par exemple.

L'encadrement, tant académique (enseignants-chercheurs de laboratoires reconnus) que professionnel, est excellent et de qualité, avec une participation d'intervenants extérieurs appréciable. Il faut également souligner la grande réactivité des responsables pour faire évoluer les contenus des enseignements avec les nouvelles technologies.

Les stages occupent une place importante dans la formation (trois à quatre trimestres en entreprise sur les deux années), et donc bien au-dessus de la moyenne communément rapportée pour d'autres masters professionnels. De plus, un voyage d'étude d'une semaine dans un pays européen est organisé une fois par an en première année de master (M1).

L'ensemble de la filière *MIAGE* (licence et master) apparaît néanmoins comme trop tubulaire de la troisième année de licence (L3) au M2, malgré l'existence de passerelles ; celles-ci sont peu utilisées par des étudiants venant d'autres formations et, de ce fait, il y a peu de recrutements extérieurs, y compris internationaux, aux niveaux intermédiaires.

Enfin, il est dommage que ce master soit restreint à un enseignement en présentiel, sans mise en œuvre de l'alternance et ne s'intéressant guère à la formation continue, alors que son objectif est strictement professionnel.

Points forts :

- Une très bonne insertion professionnelle.
- Un encadrement de qualité des étudiants.
- Une part importante des stages.
- Un voyage d'étude en M1 dans un pays européen à la rencontre des entreprises.

Points faibles :

- Formation trop tubulaire.
- Formation uniquement en présentiel.

Recommandations :

Une réflexion mériterait certainement d'être engagée pour promouvoir la poursuite en doctorat auprès des diplômés du master. Le master pourrait également s'efforcer d'exporter ses compétences hors des frontières hexagonales, ce qu'il a seulement ébauché avec deux universités africaines. Cela pourrait contribuer à augmenter et diversifier son recrutement. En s'appuyant sur le réseau national MIAGE, il gagnerait ainsi en visibilité à l'international.

Enfin, il est regrettable que la formation ne soit pas mise en œuvre en alternance et à distance. Sur la base de ce qui est conduit en licence avec le parcours *e-MIAGE*, il pourrait être opportun de développer un parcours *e-MIAGE* de niveau master, permettant ainsi d'ouvrir plus largement la formation à la formation tout au long de la vie (FTLV) et à l'international.

## Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>Les objectifs attendus du master <i>MIAGE</i> sont classiques pour cet intitulé de mention : former des cadres dans le domaine de l'informatique et du management, via une unique spécialité, <i>Systèmes d'information</i>. L'adéquation du cursus à ces objectifs est excellente, celle-ci étant par ailleurs garantie par la charte nationale des masters <i>MIAGE</i> français.</p> <p>L'équipe enseignante est très vigilante sur l'insertion immédiate de ses étudiants en fin de M2, d'où une réactivité forte pour l'introduction des nouvelles technologies et concepts dans les contenus de la formation. L'adossement du master à l'unité mixte de recherche (UMR) IRISA par le biais de l'intervention des enseignants-chercheurs (EC) de ce laboratoire, aide à cette évolution. Ce master remplit ses objectifs en formant des cadres, plutôt pour des moyennes et grandes entreprises que pour de petites entreprises.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>Après des essais infructueux de mutualisation avec le master <i>Systèmes d'information et contrôle de gestion (SICG)</i> porté par l'UFR ISTIC, aucune mutualisation avec d'autres formations n'a été mise en œuvre au sein de l'Université de Rennes 1, excepté quelques cours partagés avec le master <i>Informatique</i> (deux UE sur 16 en M1, trois UE sur 15 en M2). L'étudiant inscrit en M1 suit donc un cursus assez tubulaire en présentiel, jusqu'à son stage de S4.</p> <p>Le positionnement du master <i>MIAGE</i> par rapport au master <i>SICG</i> et au diplôme d'ingénieur de l'Ecole nationale de la statistique et de l'analyse de l'information (ENSAI) est à éclaircir.</p> <p>Ce master correspond à un besoin réel de l'environnement socio-économique et du bassin d'emplois rennais, marqué par la présence de nombreuses entreprises internationales comme Orange, Capgemini, CGI-Conseil, intégration et outsourcing, etc. Plus de 200 heures sont ainsi assurées par des professionnels et professeurs associés (PAST).</p>

	<p>Le master est adossé à de fortes structures de recherche en informatique internationalement reconnues notamment des UMR CNRS, l'IRISA et le Centre de recherche en économie et management (CREM) qui constituent des sources potentielles d'opportunités de poursuite en doctorat mais totalement inexploitées à ce jour.</p> <p>Il est regrettable qu'aucune convention avec des établissements étrangers ne soit formalisée. Il faut cependant souligner que le master <i>MIAGE</i> a assuré le parrainage de la formation <i>MIAGE</i> de l'Université de Douala (Cameroun), et qu'un partenariat avec l'Université de Cocody (Côte d'Ivoire) est en cours de négociation.</p>
<p>Equipe pédagogique</p>	<p>La majorité des enseignants appartient à la discipline informatique et semble être aussi impliquée en recherche à l'IRISA, sans que cela soit clairement indiqué. Environ 25 % des intervenants (dont un PAST) sont extérieurs à l'Université et assurent 250 heures d'enseignement (266 heures avec les conférences), ce qui est important et correspond aux objectifs professionnalisants de la formation.</p> <p>Outre les enseignants-chercheurs appartenant majoritairement à l'UFR ISTIC, trois maîtres de conférences (MCF) de l'Institut national en sciences appliquées (INSA) de Rennes assurent 46 heures d'enseignement. La formation bénéficie également d'un soutien technique (quatre ingénieurs et techniciens) pour le réseau informatique de la formation.</p> <p>Une commission pédagogique du master se réunit trois fois par an. Elle est composée des trois responsables de la filière (L3 <i>MIAGE</i>, M1 et M2), d'un seul représentant professionnel, et des représentants des quatre équipes de recherche de l'IRISA. Cette commission pilote la formation pour sa mise en œuvre, la définition des contenus pédagogiques et leur évolution, mais aussi pour le recrutement des intervenants et la sélection des étudiants. Cette commission s'ajoute aux jurys (dont les modalités de fonctionnement sont communes au champ de formation <i>MaNIA</i>) et au conseil de perfectionnement.</p>
<p>Effectifs et résultats</p>	<p>Les chiffres fournis ne sont significatifs que depuis septembre 2012. Les effectifs de M1 sur les trois dernières années sont de 59, puis 50, puis 32 inscrits. La baisse notable est due à une chute des effectifs en licence <i>MIAGE</i>. Elle devrait être logiquement enrayerée par une augmentation des effectifs constatée en 2015 dans cette licence, obtenue grâce aux campagnes de publicité dans les Institut universitaire de technologie (IUT) et classes de BTS (brevet de technicien supérieur) locaux. Cependant, le recrutement en master pourrait être moins dépendant de la licence <i>MIAGE</i>, en favorisant par exemple l'accueil d'étrangers ou encore la formation continue.</p> <p>Le taux de réussite en M1 est de l'ordre de 90 %, et de 100 % en M2, ce qui est excellent.</p> <p>L'insertion professionnelle est aussi excellente (100 %) à six mois, en contrat à durée indéterminée (CDI) et en contrat à durée déterminée (CDD). Elle se situe majoritairement dans les bassins d'emplois de Rennes et de Nantes.</p> <p>Aucune poursuite d'études en thèse n'est observée. Ce constat est assumé par les responsables de la formation, et partiellement expliqué par la très bonne insertion professionnelle actuelle.</p>

<p>Place de la recherche</p>	<p>Ce master dispose d'un environnement en recherche très favorable. Aucun étudiant n'a pourtant poursuivi en doctorat malgré l'excellence du principal laboratoire d'appui de la formation (IRISA) et de l'Ecole doctorale (ED) MATISSE (Mathématiques, télécommunications, informatique, signal, systèmes, électronique). Bien que le master <i>MIAGE</i> soit à finalité professionnelle, cette situation est déplorée plusieurs fois dans le dossier fourni et identifiée comme un point faible. Les conférences planifiées (deux colloques annuels) ou informelles pour inciter les étudiants à une poursuite en troisième cycle ne sont sûrement pas en nombre suffisant pour conduire une politique volontariste d'orientation des diplômés de master vers la recherche. Par ailleurs, cette incitation devrait débiter plus tôt, dès la licence.</p>
------------------------------	--

<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Dans le cadre de la professionnalisation, de nombreuses conférences sont organisées. De plus, un nombre d'heures important, plus de 200 heures, est assuré par des intervenants professionnels. Les contacts avec les entreprises sont constants par le biais des diplômés de la filière MIAGE en situation d'emploi et par des visites d'entreprises françaises et étrangères. Un voyage d'étude dans un pays européen est organisé une fois par an en M1. Enfin, les stages et projets participent à la professionnalisation.</p> <p>Comme tous les documents fournis, la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est complète et bien détaillée.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Les modalités de validation et de soutenance de stage dans ce master suivent les directives communes au champ de formation <i>MaNIA</i>. Un stage obligatoire de trois mois est effectué en M1 (5 crédits européens (ECTS)), et un stage obligatoire de cinq mois est réalisé en M2 (18 ECTS).</p> <p>Une particularité est cependant relevée par rapport aux autres formations du champ <i>MaNIA</i> : ainsi, en M1, au cours du deuxième semestre (S2), les étudiants mènent un projet professionnel (5 ECTS), le plus souvent en entreprise à raison de deux jours par semaine. Par ailleurs, un autre projet professionnel proposé par des EC de l'ISTIC est conduit en S4 (9 ECTS).</p> <p>Finalement, trois à quatre trimestres se déroulent en entreprise sur la totalité du master, ce qui est un point fort.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Le dossier fourni indique que plusieurs étudiants du M1 effectuent un ou deux semestres à l'étranger dans le cadre de nombreux accords Erasmus. Malheureusement, aucune donnée chiffrée n'est produite à ce sujet. Il en est de même concernant d'éventuels stages à l'étranger.</p> <p>Les modalités de l'enseignement des langues est classique en M1, avec 36 heures d'anglais (5 ECTS). Un cours en présentiel (32 heures) est également donné en anglais. En revanche, il n'y a pas de cours d'anglais en M2, ce qui est anormal.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>En moyenne, 87 % des étudiants de M1 <i>MIAGE</i> proviennent de la licence <i>MIAGE</i> de l'Université de Rennes 1. Sur les trois dernières années, trois à huit étudiants de M1 étaient « extérieurs » (étrangers non européens, ou issus d'autres licences <i>MIAGE</i>) et avaient été admis sur dossier, ce qui est peu, malgré l'existence de passerelles possibles pour des étudiants venant d'autres formations. Le recrutement externe en M2 est également faible. Des mises à niveau de deux jours en M1 et cinq jours en M2 sont proposées pour les extérieurs.</p> <p>Quelques étudiants intègrent d'autres masters (un à trois étudiants par an) à l'issue du M1.</p> <p>La spécificité professionnelle du master et le fort taux d'embauche en sortie expliquent qu'aucune poursuite d'études n'est relevée depuis 2010.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Les enseignements ont tous lieu en présentiel, et il n'y a ni formation en alternance, ni à distance.</p> <p>La formation continue pourrait être plus développée dans un master aussi professionnalisé. Il serait certainement possible d'envisager une formation à distance « e-MIAGE » de niveau master, sur le modèle du parcours <i>e-MIAGE</i> existant en licence.</p> <p>Dans le cadre de la validation des acquis de l'expérience (VAE), deux ou trois diplômes de master sont délivrés par an. La formation veille à une évaluation stricte des compétences réellement acquises par le candidat, ce qui est clairement expliqué dans le dossier fourni.</p>

	<p>Les aménagements habituels pour les étudiants sous contrainte particulière (salariés, handicapés, sportifs de haut niveau) sont imposés par l'établissement.</p> <p>Comme dans toutes les formations en informatique, l'usage du numérique est évidemment très présent dans le master <i>MIAGE</i>.</p>
Evaluation des étudiants	<p>Les modalités d'évaluation sont définies à l'échelle de l'Université. La proportion entre contrôle continu et examen terminal varie selon les UE. Le dossier d'autoévaluation déplore cependant la trop faible part du contrôle continu dans certaines UE.</p> <p>Les étudiants valident les UE s'ils ont obtenu la moyenne à celles-ci, et la validation du semestre est acquise par la moyenne générale pondérée de toutes les UE.</p> <p>La composition des jurys est validée par la commission de la formation et de la vie universitaire (CFVU) de l'Université.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	<p>Le réseau national des formations MIAGE édite un livret de compétences type, très complet, qui s'appuie sur une charte nationale, sur un référentiel de compétence européen (e-CF), et sur un référentiel métier du réseau de grandes entreprises CIGREF (Club informatique des grandes entreprises françaises).</p> <p>Ce livret ou portefeuille répertorie les programmes pédagogiques de base, l'ensemble des compétences visées, les profils des métiers concernés, et les résultats d'apprentissage attendus.</p>
Suivi des diplômés	<p>En plus du suivi des diplômés assuré par l'Observatoire du suivi, de l'insertion professionnelle et de l'évaluation (OSIPE) au niveau de l'Université (chiffres de 2012), le master <i>MIAGE</i> a, par le biais d'une association d'étudiants dynamique, sa propre base de données de diplômés depuis 1975. La mise à jour est effectuée par les nouveaux diplômés. Cette base de données recense aussi des offres d'emploi.</p> <p>Enfin, lors de la soutenance de stage de M2, les étudiants remplissent un questionnaire concernant leur future insertion professionnelle.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Un conseil de perfectionnement se réunit une fois par an, en début d'année universitaire. Il est composé des membres de la commission pédagogique, de professionnels de grandes entreprises locales, d'étudiants (de L3, M1 et M2, et de l'association des étudiants de la MIAGE). La commission pédagogique se réunit trois fois par an.</p> <p>En plus de l'enquête sur l'évaluation des enseignements réalisée au niveau de l'Université, des enquêtes particulières sont organisées par les étudiants eux-mêmes, et discutées chaque année au sein de la promotion en invitant les enseignants.</p> <p>Le processus d'autoévaluation est correctement mené et objectif. Les partenaires industriels interviennent dans cette démarche.</p>

# Observations de l'établissement



<b>Champ de formation</b>	Mathématiques, numérique et ingénieries associées
<b>Intitulé du diplôme</b>	Master mention Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises

## Observations sur le rapport d'évaluation de l'HCERES

En réponse aux remarques formulées par le comité d'experts, l'équipe de formation souhaite apporter les précisions suivantes :

### Synthèse de l'évaluation

#### Observations :

1. L'absence de poursuite en doctorat provient du fait que la plupart des étudiants ont choisi le Master Miage pour son côté professionnalisant afin de s'intégrer rapidement dans le monde professionnel à la fin du Master. C'est plus une question de sociologie que d'attrait pour la science informatique. Néanmoins, nous faisons beaucoup d'efforts pour faire découvrir la recherche à nos étudiants. Plusieurs modules sont effectués par les enseignants-chercheurs dans leurs domaines de recherche. Plusieurs étudiants ont fait leurs stages à l'IRISA et ont ainsi eu l'occasion de connaître de près le milieu de la recherche.
2. Le caractère « tubulaire » de la formation s'explique par la bi-disciplinarité du Master Miage. De nombreux dossiers ne sont pas recevables à cause de lacunes soit en informatique soit en gestion. Néanmoins, nous admettons régulièrement beaucoup d'étudiants extérieurs en Master 1, dont la majorité ne vient finalement pas s'inscrire en Master Miage.

Candidats admis	2015 admis	2015 présents	2014 admis	2014 présents	2013 admis	2013 présents
Campus France	10	4	8	2	18	7
Autres	4	1	12	3	6	1
Total	14	5	20	5	24	8
Effectif Master 1		44		32		50
Pourcentage réel		11%		16%		16%
Pourcentage possible	26%		42%		36%	

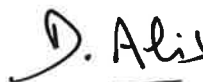
3. La formation se déroule uniquement en présentiel. En effet, pour créer une synergie et des économies d'échelle dans le cadre de l'UBL (Université Bretagne Loire), la Miage de l'Université de Rennes 1 s'est focalisée sur la formation classique tandis que la Miage de l'Université de Nantes s'est focalisée sur la formation en apprentissage. Également dans le cadre de l'UBL, à cause du faible nombre d'étudiants, la Miage de l'Université de Rennes 1 s'est concentrée sur la formation « e-Miage » en Licence 3 tandis que la Miage de l'Université de Nantes s'est focalisée sur la formation e-Miage en Master 1.

## **Analyse**

### **Observations :**

1. Le cours d'anglais de Master 2 de 30 heures est inclus dans l'UE « Professionnalisation ». De surcroît, les travaux du module « Veille technologique » sont également faits en anglais.
2. Place de l'international :
  - 6 étudiants ont fait un échange Erasmus depuis 2010 (Irlande, Espagne, Finlande, Grèce)
  - 11 étudiants ont fait des stages à l'étranger depuis 2010 (Canada, Allemagne, Inde, Luxembourg, Chine, Grande Bretagne, Etats-Unis, Thaïlande, Corée du Sud)
3. Positionnement de la formation : le Master Miage est un master d'informatique avec une double compétence en gestion, tandis que le master SICG de l'IGR (Institut de Gestion de Rennes, Université de Rennes 1) est un master de gestion, avec une connaissance moins approfondie en informatique. Le master « Big Data » de l'ENSAI est un master de mathématiques avec une connaissance moins approfondie en informatique.

David ALIS



Président de l'Université de Rennes 1