

HCERES

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

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

Master Informatique

- Université Jean Monnet Saint-Etienne – UJM (déposant)
- Ecole nationale supérieure des Mines de Saint-Etienne

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

HCERES

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

Formations et diplômes

Pour le HCERES,¹

Didier Houssin, président

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

¹ 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 2014-2015

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Informatique, sciences et technologies de l'information et de la communication

Établissement déposant : Université Jean Monnet Saint-Etienne - UJM

Établissement(s) cohabilité(s) : Ecole nationale supérieure des Mines de Saint-Etienne

Le master mention *Informatique* vise à former des spécialistes en informatique spécialisés à la fois dans le domaine des technologies du Web et de l'intelligence artificielle. Les champs d'applications concernent aussi bien les secteurs de l'industrie que ceux des services et de la recherche.

La formation s'inscrit dans un cadre plus global d'une action collaborative de recherche au niveau de la région Rhône Alpes « Web Intelligence en Rhône Alpes », cette action régionale regroupe les communautés scientifique et économique autour de ce thème relativement récent, action pour laquelle l'université Jean Monnet, l'école des Mines de Saint-Etienne et le laboratoire Hubert Curien sont des acteurs importants.

La mention ne comporte qu'une seule spécialité déclinée en un parcours principal (4 semestres) et un parcours international en double diplomation avec l'université d'Alicante (4 semestres). Ce master est aussi intégré dans l'offre de formation des établissements partenaires, l'école des mines de Saint-Etienne et Telecom Saint-Etienne. La formation est à finalité indifférenciée (professionnelle et recherche), la distinction se faisant au niveau du semestre 4 dédié à un stage de 4 mois minimum en entreprise (orientation professionnelle) ou en laboratoire de recherche (orientation recherche).

Avis du comité d'experts

La mention *Informatique* spécialité *Web intelligence* propose une formation spécialisée sur un domaine combinant une expertise en intelligence artificielle et en technologie de l'information sur le Web. Les pré-requis sont des compétences au niveau licence d'informatique. La première année (M1) est une formation de base *Web intelligence*, ouverte sur la 2ème année (M2) qui comporte un semestre de spécialisation plus marquée et un semestre de stage en entreprise ou en laboratoire de recherche. Globalement, on retrouve les principaux éléments constitutifs d'une formation de master en informatique permettant aux diplômés de s'ouvrir aux principaux secteurs d'activités en informatique (avec une orientation génie logiciel). La forte coloration « Web intelligence » est clairement identifiée dans le domaine recherche. Elle se développe progressivement dans les secteurs industriel et des services étiquetés « nouvelles technologies ».

La mention comporte aussi un parcours international récent, ouvert depuis 2013, (Machine Learning and Data Mining) dans le cadre d'une double diplomation avec l'Université d'Alicante en Espagne. Ce master s'intègre également dans un cursus aménagé pour les élèves ingénieurs de l'EMSE.

Le master bénéficie d'enseignements dédiés à la préprofessionnalisation, dispensés soit dans le cadre du master lui-même, soit dans un dispositif plus large que l'échelle de la mention.

L'adossement recherche est très solide. L'équipe pédagogique s'appuie sur plusieurs équipes des laboratoires des trois établissements partenaires, ces équipes se regroupant par ailleurs à partir de janvier 2015 au sein du laboratoire Hubert Curien, UMR CNRS. Les thématiques de recherche sont en adéquation avec la spécialité du master. L'environnement socio-professionnel composé de grands groupes et de PME, est tout aussi intéressant et ouvre de nombreux débouchés tant en stage pour les étudiants qu'en offre d'emplois pour les diplômés.

Le master est bien positionné au niveau local et régional de par sa spécificité *Web intelligence* et n'entre donc pas en concurrence avec les mentions Informatiques de master des universités Claude Bernard Lyon1 ou Lumière Lyon2. Au niveau régional, comme indiqué en introduction, l'université Jean Monnet de Saint-Etienne est un acteur moteur du

projet collaboratif « Rhône-Alpes Web intelligence », qui consolide des coopérations de recherche avec ses partenaires lyonnais.

L'équipe pédagogique regroupe des enseignants chercheurs des trois établissements partenaires ainsi que de l'université d'Alicante pour le parcours international. La répartition des responsabilités au sein de l'équipe pédagogique est cohérente. La mention dispose d'un conseil de perfectionnement qui se réunit annuellement. Un système d'évaluation des enseignements a été mis en place.

Une dizaine de professionnels est impliquée dans la formation, chacun pour un volume horaire variant de 3 heures à 30 heures. Cependant, la moitié des intervenants assure 4 heures de cours ou moins.

Le recrutement en 1^{ère} année de master (M1) est classique, principalement des étudiants diplômés de la licence *informatique* locale pour 50% de la promotion, des étudiants d'autres licences en informatique et enfin des étudiants étrangers pour une bonne part. Les effectifs de la 2^{ème} année (M2) se composent de 60% d'étudiants du M1, d'étudiants étrangers, et d'élèves ingénieurs issus des 2 écoles partenaires. Il n'y a pas d'indications qui détaillent la sélection pour l'entrée en M2 des étudiants hors M1.

A part pour l'année 2012-2013, les effectifs sont de l'ordre d'une trentaine d'étudiants par promotion en M1 et en M2. Il n'y a pas d'informations sur le devenir des étudiants défaillants en M1 (le taux de réussite varie entre 56% et 75% selon les années), sont ils redoublants, sont ils réorientés ? La spécialité étant clairement positionnée sur les 2 années, il aurait été intéressant de connaître le taux de réussite des étudiants primo-accédant en M2 (hors Saint-Etienne).

Le suivi de l'insertion professionnelle n'est pas très fourni dans le dossier. Au regard des effectifs, il semblerait possible de mettre en place des mécanismes permettant un meilleur suivi.

Éléments spécifiques de la mention

Place de la recherche	La mention s'adosse à plusieurs équipes de recherche (qui se regroupent à partir de janvier 2015) dont les thèmes de recherche fouille de données, apprentissage automatique, recherche d'informations, SMA, web sémantique etc. sont en totale adéquation avec la formation. Des possibilités de stages ou travaux d'étude et de recherche (TER) recherche sont proposés dès la 1 ^{ère} année. Les étudiants peuvent bénéficier des différents événements de recherche organisés par les laboratoires.
Place de la professionnalisation	Les étudiants bénéficient d'un ensemble d'enseignements de préprofessionnalisation (communication, anglais, droit etc.). Des stages sont proposés lors des 2 années de formation. L'environnement socio-économique est favorable.
Place des projets et stages	La différenciation parcours professionnel ou recherche s'effectue lors du stage en semestre 4. Il est aussi donné la possibilité à chaque étudiant de M1 d'effectuer un TER ou un stage en semestre 2. L'organisation et le suivi sont classiques : validation, conventionnement, tutorat, suivi, rédaction d'un mémoire et soutenance.
Place de l'international	La création d'un parcours international avec l'université d'Alicante est un point fort de ce master. Les étudiants sont physiquement présents à Saint-Etienne les deux premiers semestres puis le 3 ^{ème} semestre se déroule à Alicante. Les cours sont dispensés à parts égales entre les deux établissements. Il semble y avoir également une réelle volonté de s'appuyer sur des programmes d'échanges pour soutenir la mobilité internationale sortante de quelques étudiants par an. Il n'y a pas d'éléments sur la mobilité entrante. Certains cours sont dispensés en anglais ce qui devrait permettre d'augmenter l'attractivité de la formation auprès des étudiants étrangers non francophones.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Il n'y a pas de dispositif particulier mis en place. En effet, la grande majorité des étudiants en M2 est issue du M1 (ou des écoles d'ingénieurs impliquées) et ceux de M1 de la licence

	d'informatique locale (pour moitié, l'autre moitié étant majoritairement composée d'étudiants venant de l'étranger). Le master déclinant sa spécialité sur les deux années, il est difficile d'apprécier avec les éléments fournis le devenir des étudiants défaillants en M1 ou M2 (redoublement, réorientation). Il n'y a pas d'indications sur le pourcentage de dossiers sélectionnés en M2 (et en M1 hors de licence d'informatique locale)
Modalités d'enseignement et place du numérique	L'enseignement est majoritairement réalisé en présentiel. Des cours en visio-conférence sont également proposés dans le cadre du parcours international. La formation en alternance n'est pas proposée.
Evaluation des étudiants	Les modalités d'évaluation des étudiants et de délivrance des crédits ECTS correspondent à ce qui se pratique communément dans les universités. Chaque UE est évaluée par contrôle continu. Un système de compensation semestriel et annuel a été mis en place et il n'y a ni notes éliminatoires ni seuil de compensation.
Suivi de l'acquisition des compétences	Aucun dispositif particulier n'est mentionné.
Suivi des diplômés	Le suivi est réalisé par un service de l'université, mais les enquêtes sont trop espacées. Pour les années 2009-2010 et 2010-2011 il y a eu 3 poursuites en doctorat. Ce chiffre peut paraître un peu faible mais il n'y a pas d'informations sur les périodes plus récentes. Il n'y a pas suffisamment d'indications sur le devenir des étudiants. Au regard du nombre d'étudiants par promotion, un processus de suivi semble réalisable et permettrait de consolider l'attractivité de la formation qui devrait afficher un taux de recrutement élevé. Un échange d'expérience sur ce sujet avec les écoles d'ingénieurs sur ce point pourrait être une piste intéressante.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Le conseil de perfectionnement se réunit annuellement. Il regroupe les responsables du master et des équipes de recherche, des enseignants, des professionnels et des étudiants. Un questionnaire est mis en place pour l'évaluation par les étudiants de chaque UE et année. L'analyse faite des questionnaires par le conseil de perfectionnement amène des changements dans les contenus des UE et de l'équipe pédagogique.

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Une offre de formation lisible, spécifique autour du thème de la « Web intelligence » qui se positionne très bien dans le paysage concurrentiel régional.
- Un très bon adossement recherche autour des thématiques de la spécialité du master et un bon ancrage socio-économique.
- Une internationalisation de la formation en particulier par la mise en place récente d'un double diplôme avec l'université d'Alicante, d'une bonne proportion de cours dispensés en anglais et à une volonté d'ouvrir plus largement la formation à des étudiants en mobilité encadrée.
- Le partenariat avec les deux écoles d'ingénieur avec un cursus adapté.

Points faibles :

- Le thème relativement récent de la « Web intelligence » n'est pas toujours bien identifié du public étudiant et de certains secteurs d'activités professionnels.
- Le master doit renforcer sa capacité à attirer des étudiants hors Saint-Etienne.
- Le dossier trop succinct sur le devenir des étudiants.

Conclusions :

Le master spécialité *Web intelligence* dispose d'atouts dans un contexte régional comportant une offre fournie de masters en informatique. Un accroissement des flux, corrects à ce jour, permettrait d'ancrer plus fortement ce master dans le paysage régional et national. L'internationalisation récente de la formation est remarquable et devrait contribuer à renforcer son attractivité.

Observations de l'établissement

Le Président

à

M. Jean-Marc GEIB

Directeur de la section Formations et diplômes

Rapport n° S3MA160009840

Master mention Informatique

Monsieur le Directeur de la section des formations,

Je vous remercie pour l'évaluation que vous nous avez fait parvenir. Nous voudrions apporter les précisions et éclaircissements qu'appelle la lecture du rapport du HCERES.

Pour ce qui concerne le caractère succinct du dossier sur le devenir des étudiants, les données figurent en annexe. L'établissement s'inscrit dans la démarche définie par la DGESIP pour conduire des enquêtes sur le devenir des diplômés. Toutefois, les enquêtes réalisées par la Direction du Pilotage, Audit Interne et Qualité sont d'ores et déjà enrichies quantitativement et qualitativement par rapport au champ d'investigation préconisé par la DGESIP. De plus, l'établissement souhaite améliorer encore la démarche en réduisant le délai d'observation à 18 mois pour les Masters et en accentuant l'observation de l'adéquation Formation/Emploi.

Nous nous emploierons à apporter des améliorations aux points faibles soulevés dans le rapport et remercions les experts pour leur travail d'analyse. Le rapport du comité alimente d'ores et déjà le processus de construction de la future offre de formation engagé à l'échelle du site.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma sincère considération.



UNIVERSITE
SAINT
ETIENNE
JEAN MONNET

Khaled BOUABDALLAH