

HCERES

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

Formations

Rapport d'évaluation

Licence Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales

- Facultés libres de l'Ouest - UCO

HCERES

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

Formations

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, 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 2015-2016

Présentation de la formation

Établissement déposant : Facultés libres de l'Ouest - UCO

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence *Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales* de l'Université Catholique de l'Ouest propose une formation en mathématiques et en informatique associée à une ouverture vers des disciplines des sciences humaines et sociales et plus spécifiquement, l'économie et la gestion ou les sciences de l'éducation. Cette formation propose deux parcours de troisième année : un parcours *Mathématiques appliquées à l'entreprise* (MAE) qui forme aux méthodes mathématiques, statistiques et informatiques mises en œuvre dans le monde de l'entreprise et un parcours *Métiers de l'enseignement* (MDE) qui initie aux métiers de l'enseignement. Dans les deux cas, la formation est construite pour préparer les étudiants à une poursuite d'études dans des masters correspondants aux objectifs des parcours. Les enseignements de spécialité s'accompagnent naturellement d'enseignements transversaux nécessaires à toute pratique professionnelle, comme les langues étrangères, la communication... Ce diplôme n'est conventionné avec aucune université et délivré par un jury rectoral.

Les deux premières années de formation sont communes aux deux parcours. Les étudiants suivent des enseignements de *majeures* en mathématiques, informatique et probabilité-statistique et des enseignements de *mineures* en économie ou physique, auxquels s'ajoutent des enseignements de langue, de sciences de l'éducation et un projet professionnel étudiant permettant aux étudiants de se construire une orientation active vers le monde du travail. En troisième année les parcours sont clairement distincts et seuls quelques enseignements transversaux sont communs. Deux langues vivantes sont obligatoires pendant les deux premières années, seul l'anglais est enseigné en troisième année.

Synthèse de l'évaluation

La licence *Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales* de l'Université Catholique de l'Ouest a un objectif de formation bien défini et propose une formation solide en mathématiques et informatique en vue d'utiliser ces disciplines dans le champ des Sciences humaines et sociales, et en particulier en économie-gestion ou dans les sciences de l'éducation. La formation propose deux parcours, qui se distinguent essentiellement à partir de la troisième année. Le parcours *Mathématiques appliquées à l'entreprise* (MAE) a pour objectif principal de permettre une poursuite d'études dans des masters formant aux métiers des mathématiques et de l'informatique appliquées au monde de l'entreprise. Le parcours *Métiers de l'enseignement* (MDE) a pour objectif de permettre une poursuite dans les masters *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* (MEEF).

La formation recrute directement à l'issue du baccalauréat. Des entrées sont possibles après une réorientation en provenance d'une classe préparatoire ou d'un institut universitaire de technologies. Les primo-entrants sont accueillis lors d'une semaine de rentrée spécifique. La formation communique auprès des lycées afin de se faire connaître, et a tissé des liens spécifiques avec deux lycées de la région. L'Université catholique de l'ouest propose un conseil aux lycéens lors de la procédure d'admission post bac. Un dispositif original est également proposé aux étudiants dont les connaissances mathématiques ne sont pas suffisantes : ils disposent de la possibilité d'effectuer leur première année en deux ans (L0) en bénéficiant en outre d'un dispositif d'accompagnement personnalisé. En cours de formation, les étudiants peuvent envisager une réorientation, soit vers des licences de mathématiques ou d'informatique, soit vers des licences d'économie ou de gestion.

La spécialisation est progressive sur les trois années de formation. L'évaluation des étudiants est faite principalement sur la base de contrôle continu pour les trois premiers semestres. La proportion d'examen terminaux augmente ensuite. Une partie des évaluations est également faite au moyen de projets tutorés, pendant lesquels les étudiants travaillent en groupe sur une problématique complexe sous l'encadrement d'un enseignant. Ils peuvent d'ailleurs utiliser des salles informatiques en libre-accès. Une plateforme numérique permet aux enseignants de déposer tous les documents utiles à la pédagogie. Les étudiants sont encouragés à passer le certificat informatique et internet.

Les effectifs étudiants se sont stabilisés dernièrement après plusieurs années de baisse. Cette baisse peut notamment s'expliquer par une désaffection du métier d'enseignant, réduisant de fait les candidats aux parcours

d'enseignement. Les taux de réussite sont bons : environ 80 % en première année et respectivement 85 % et 86 % en deuxième et troisième année. On peut remarquer que la formation fait appel à un personnel administratif qui a notamment en charge le suivi des diplômés. Ceux-ci s'orientent majoritairement vers le master *Mathématiques et informatique appliquées* (MIA) porté par l'Université Catholique de l'Ouest, soit vers un master *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* (MEEF), selon le parcours choisi en licence. La faible diversité de ces débouchés peut poser problème, tout comme le niveau de mathématiques pour la poursuite en MEEF second-degré.

La formation s'appuie principalement sur une équipe pédagogique d'enseignants-chercheurs qui sont rattachés à des laboratoires de recherche de l'Université d'Angers. Elle fait également appel à des intervenants professionnels, aussi bien pour des enseignements techniques que pour des enseignements de culture d'entreprise. Le lien avec le monde professionnel est également cultivé au travers des « Jours pro », pendant lesquels les étudiants se retrouvent au contact direct des entreprises. Par ailleurs, les étudiants participent à l'organisation de « Journée professionnelle », conjointement avec des étudiants d'un master régional. La prise en compte de la professionnalisation est, de fait, présente tout au long de la formation. Tous les étudiants développent un projet personnel étudiant dans lequel ils constituent un portefeuille de compétences tout au long de leur licence. En deuxième année, ils effectuent un stage obligatoire, soit en entreprise, soit dans un établissement scolaire selon leur souhait de parcours de troisième année. Ils peuvent en outre rédiger un mémoire-projet en troisième année, à partir de l'étude d'une problématique industrielle réelle. On peut regretter le caractère facultatif de ces stages, ainsi que la non attribution de crédits ECTS. Les étudiants du parcours *Enseignement* doivent en outre effectuer deux stages en établissement scolaire.

La dimension internationale est extrêmement réduite, tant du point de vue de la mobilité entrante que sortante. Toutefois, les étudiants sont incités à passer des certifications internationales de langue.

La formation est pilotée notamment par un conseil d'orientation, commun avec un master de *Mathématiques-informatique* qui constitue de fait le débouché naturel de la licence. Le conseil se réunit annuellement et formule des propositions d'amélioration. Par ailleurs, l'équipe pédagogique se réunit une fois par mois. L'ensemble de ces dispositions témoigne d'une volonté de gouvernance active et cohérente puisqu'elle fait le lien avec un master très lié à la licence. Enfin, l'Université organise une évaluation globale des enseignements par les étudiants, mais celle-ci n'est pas spécifique à la formation.

Points forts :

- La licence fait un effort sensible de préparation à la professionnalisation.
- Le lien avec les masters qui peuvent constituer un débouché est fort.
- Les taux de réussite sont bons. Le dispositif proposé aux primo-entrants en difficulté (L0) est original.
- La gouvernance est bien formalisée et opérante.

Points faibles :

- La dimension internationale est presque inexistante.
- Le manque d'attrait pour le parcours *Enseignement*, qui reflète une tendance nationale, questionne son existence.
- La forte connotation scientifique réduit les ouvertures vers des masters, notamment vers ceux de Sciences humaines et sociales. Globalement les débouchés sont assez limités en termes de masters, deux sont essentiellement concernés.

Recommandations :

- La formation en sciences sociales pourrait être approfondie, afin d'ouvrir vers des carrières plus résolument tournées vers l'économie et la gestion.
- La dimension internationale pourrait être développée.
- L'articulation globale de la formation avec le master *Mathématiques et informatique appliquées* serait à clarifier. En l'état, cette articulation est très forte, mais cela nuit à la diversité des débouchés de la licence.
- La cohérence de statut, entre la licence *MIASH* exclusivement portée par l'UCO et délivrée en jury rectoral d'une part, et le parcours *Mathématiques et informatiques appliquées* (MIA) du master *Mathématiques et applications*, cohabilité avec l'Université d'Angers d'autre part, devrait être étudiée.

Analyse

Adéquation du cursus aux objectifs	La licence propose une formation solide en mathématiques et informatique avec une ouverture aux disciplines des Sciences humaines et sociales comme l'économie ou la gestion. Elle permet également de s'orienter vers les métiers de l'enseignement et de l'éducation, soit comme professeur des écoles, soit comme professeur de mathématiques. La formation propose une spécialisation progressive sur l'ensemble des trois années. En première et deuxième année, un tronc commun comporte des matières <i>majeures</i> communes, auxquelles s'ajoutent des disciplines générales ainsi que deux <i>mineures</i> : <i>Economie ou Physique</i> (l'existence de cette <i>mineure</i> n'est d'ailleurs pas en véritable cohérence avec le projet global de formation). En troisième année, les étudiants choisissent l'un des deux parcours proposés : <i>Métiers de l'enseignement</i> (MDE) ou <i>Mathématiques appliquées à l'entreprise</i> (MAE). La licence est essentiellement conçue pour permettre une poursuite d'études en master.
Environnement de la formation	La formation s'articule bien avec des nombreux masters qui permettent une poursuite dans la région notamment et en particulier le master de Mathématiques et informatiques appliquées de l'Université catholique de l'Ouest. Elle se distingue des formations régionales de mathématiques par son contenu en Sciences humaines et sociales. La licence bénéficie de contacts avec le monde professionnel, par des interventions ciblées en enseignement, et par des journées professionnelles de rencontre. Des enseignants-chercheurs font partie de l'équipe pédagogique dans une proportion d'environ un tiers et sont rattachés à des équipes de recherche des laboratoires de la région. Enfin des liens ont été tissés avec des établissements de l'enseignement secondaire.
Equipe pédagogique	L'équipe pédagogique est diversifiée (universitaires, professionnels extérieurs, enseignants de lycées) et les enseignements sont bien répartis entre ces catégories d'intervenants, et ses compétences couvrent l'ensemble des enseignements du diplôme, à l'exception des disciplines d'économie-gestion dont l'enseignement est délégué à l'Université d'Angers. L'équipe se réunit mensuellement et de plus un conseil de perfectionnement se réunit annuellement.
Effectifs et résultats	La formation émet des statistiques précises sur ses effectifs. Ceux-ci ont récemment augmenté après plusieurs années de baisse : l'effectif de première année est remonté à 46, alors que ceux de deuxième et troisième année sont de 22 et 35. Cette hausse est imputée à une meilleure communication auprès des lycées et à un repositionnement de la licence qui la rend plus accessible aux bacheliers ES. Les taux de réussite sont bons (de l'ordre à 80 % ou plus pour les trois années). La collecte des données est facilitée par la présence d'un personnel administratif en charge de cette mission et par la présence d'une association des anciens étudiants.

Place de la recherche	Des enseignants, actifs en recherche, sont rattachés au Laboratoire Angevin de recherche en ingénierie des systèmes et sont impliqués dans une recherche à finalisation industrielle. Des enseignements de la licence sont en lien direct avec certaines de leurs thématiques (par exemple l'enseignement de recherche opérationnelle). La formation propose un mémoire-projet optionnel dans le parcours de <i>Mathématiques appliquées</i> , pour lequel les étudiants, encadrés par un enseignant-chercheur, travaillent sur une véritable problématique industrielle. Aucune information n'est donnée sur le nombre d'étudiants choisissant cet enseignement et aucun crédit ECTS n'y est affecté.
Place de la professionnalisation	Les étudiants développent un projet personnel de l'étudiant sur les trois années de la formation. Celui-ci permet aux étudiants d'établir un portefeuille de compétences. Par ailleurs, tous les étudiants effectuent un stage au quatrième semestre. Dans le parcours <i>Enseignement</i> , il y a un cours de formation aux pratiques éducatives répartis sur les trois années.

	En troisième année, tous les étudiants peuvent réaliser un mémoire projet, à partir d'un travail en laboratoire ou en entreprise. Toutefois, ce projet est optionnel et ne correspond à aucun crédit d'enseignement ECTS permettant de valider le diplôme de licence. Les étudiants participent à une journée de rencontre avec des professionnels. Ils participent à l'organisation d'une autre journée de rencontre, conjointement avec des étudiants du master de <i>Mathématiques et informatique appliquées</i> de l'Université Catholique de l'Ouest. La fiche RNCP décrit correctement les modalités d'accès à la formation, ainsi que son organisation et les compétences qu'elle permet d'acquérir.
Place des projets et stages	Un stage de découverte de deux à trois semaines a lieu en deuxième année, soit dans un établissement scolaire, soit en entreprise. Toutefois, il est optionnel et ne se voit pas affecté de crédit d'enseignement. Dans le parcours <i>Enseignement</i>, des stages en établissement scolaire ont lieu au deuxième et sixième semestre de la formation. Un mémoire-projet est proposé de manière optionnelle en troisième année. Les modalités d'évaluation sont peu explicites.
Place de l'international	Il y a peu de mobilité entrante et sortante : les deux mobilités se réduisent à quelques étudiants chaque année (1 ou 2). Pourtant, une seconde langue est obligatoire sur les deux premières années. Les étudiants sont incités à passer des certifications de langues. En fait, la mobilité sortante est surtout repoussée en première année du master de <i>Mathématiques et informatique appliquées</i> de l'Université Catholique de l'Ouest qui constitue le débouché naturel de la formation, où elle est très courante.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	L'université organise des journées de communication auprès des lycéens. Plus spécifiquement, la formation a établi des conventions avec deux lycées. Compte tenu de son contenu pédagogique, des réorientations sont théoriquement possibles vers les licences de <i>Mathématiques, d'Informatique et d'Economie-Gestion</i>. Elle peut accueillir des étudiants issus des classes préparatoires aux grandes écoles ou des Instituts universitaires de technologie, avec un succès équivalent à celui des étudiants issus de la licence même. Des informations sont fournies aux lycéens dès leur inscription via Admission Post Bac. Pour les entrants en difficulté, généralement issus de Baccalauréat différent du Baccalauréat S, il est possible de compléter la première année de la formation en deux ans.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Les étudiants disposent d'un accès large à des salles informatiques en libre-accès. Ils disposent d'une plateforme numérique où les cours, énoncés, documents sont déposés par les enseignants. Tous les étudiants peuvent passer le C2I. Les sportifs de haut niveau peuvent signer un contrat pédagogique avec l'université. Les étudiants handicapés peuvent bénéficier de conditions d'accueil particulières. Il n'y a en pratique aucune demande de validation des acquis de l'expérience. La formation est accessible uniquement en formation initiale.
Evaluation des étudiants	Sur les trois premiers semestres, l'évaluation est faite entièrement par des contrôles continus répartis tout au long des semestres. Par la suite, la proportion d'examen terminal augmente : il représente 2/3 des examens de troisième année. En cas d'échec, la seconde session d'examen est un examen terminal. Le diplôme est délivré par un jury désigné par le rectorat d'académie.
Suivi de l'acquisition des compétences	Le projet personnel étudiant est réparti sur les trois années de formation, et permet à l'étudiant de construire un portefeuille de compétences. En dernière année, l'étudiant construit une synthèse, en définissant les métiers envisagés, sa poursuite d'études et en rédigeant un CV et une lettre de motivation. L'annexe descriptive au diplôme est succincte.

Suivi des diplômés	La formation utilise notamment les statistiques établies par l'Observatoire du suivi des diplômés dépendant de l'université. Ces chiffres sont peu lisibles. 80 % des diplômés continuent leurs études à l'université même ou à l'Université d'Angers pour les métiers de l'enseignement. Il n'y pas de réel suivi des non-diplômés. Un personnel de secrétariat pratique un suivi plus spécifique, mais il a surtout pour but de venir en aide aux diplômés en recherche d'emploi.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Le conseil de perfectionnement appelé conseil d'orientation fonctionne au niveau du département Maths-Info. Il est présidé par un professionnel (cadre dirigeant), ancien du master MI ; les membres sont le directeur du département MI, les responsables de la licence et du master, deux enseignants membres de l'équipe pédagogique, des professionnels (nombre et qualité non précisés). Les étudiants ne sont pas représentés. Le recteur est invité. Il concerne à la fois la licence et le master MIA en convention avec l'Université d'Angers. Ce conseil, réuni annuellement, formule des propositions. Il y a également une réunion mensuelle de l'équipe pédagogique. Par ailleurs, une enquête est conduite auprès des anciens étudiants, six mois après leur diplôme. Les questions concernent le contenu de formation et son adéquation avec le devenir des diplômés. Il en ressort des taux de satisfaction élevés, bien que portant sur des nombres de répondants faibles. En cours de formation, les étudiants sont invités à évaluer chaque enseignement, mais cette évaluation est reconnue comme limitée.

Observations de l'établissement



Evaluation des formations

Observations de Facultés Libres de l'Ouest-UCO

Identification de la formation

Champ de formation	Sciences, Technologies, Santé
Type (Licence, LP, Master)	Licence
Intitulé du diplôme	MIASHS
Responsable de la formation	Pierre CHAUVET

Synthèse de l'évaluation

Introduction de la synthèse de l'évaluation	
Observations	Pas de remarques

Points forts	
Observations	Pas de remarques

Points faibles	
Observations	Concernant "La dimension internationale est presque inexistante": effectivement, la formation est prévue pour un semestre international en Master. Notre licence prépare bien au départ en Master, avec l'anglais obligatoire sur les 3 ans (et préparation puis passage du TOEFL en licence 3), une seconde langue vivante possible sur 3 ans, et un enseignant-chercheur ayant pour mission d'aider les étudiants à monter leur dossier Erasmus. Concernant "Forte connotation scientifique réduit les ouvertures en SHS...": il est vrai que nous avons un niveau d'exigence relativement élevé en mathématiques, mais nous accueillons avec succès des élèves de Bac ES. Etant donnée la mineure Eco-Gestion on peut aussi envisager comme débouchés des Master en économétrie; le niveau en informatique et statistique (avec des approches machine-learning) permet d'aller vers des masters scientifiques variés, tels que l'ingénierie biomédicale, la gestion de la connaissance et le TALN (traitement automatique du langage naturel), l'innovation technologique.

Recommandations	
Observations	Observation concernant la cohérence de statut: problème auquel nous voulons remédier en passant notre Master MIA en mention MIASHS (avec adaptation du programme), de manière à compléter l'offre du site angevin (complémentarité locale et COMUE) pour la prochaine période d'accréditation.

Analyse

Adéquation du cursus avec les objectifs de la formation	
Observations	

Environnement de la formation	
Observations	

Equipe pédagogique	
Observations	

Place de la recherche	
Observations	

Place de la professionnalisation	
Observations	

Place des projets et stages	
Observations	

Place de l'international	
Observations	

Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	
Observations	

Modalités d'enseignement, place du numérique	
Observations	

Suivi de l'acquisition des compétences	
Observations	

Suivi des diplômés	
Observations	

Conseil de perfectionnement Procédures d'autoévaluation	
Observations	

Observations générales

Dominique Vermersch

Recteur de l'UCO

