

HCERES

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

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

Master Optique, image, vision

- Université Jean Monnet Saint-Etienne – UJM (déposant)
- Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne
- Institut d'Optique Graduate School

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 : Physique, chimie, matériaux

Établissement déposant : Université Jean Monnet Saint-Etienne - UJM

Établissement(s) cohabilité(s) : Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne, Institut d'Optique Graduate School, Mines Paris Tech

Le master *Optique, image, vision* est une formation pilotée par l'université Jean Monnet (UJM) de Saint-Etienne et cohabilitée avec l'Ecole Nationale Supérieure des Mines (ENSM) de Saint-Etienne, l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS) et Mines Paris Tech. Cette formation propose une spécialisation dans les domaines de l'optique et du traitement d'images qui permet aux étudiants de s'intégrer dans cinq champs thématiques (micro et nano systèmes photoniques, traitement des images et traçabilité sécurisée, ingénierie de la couleur, éclairage et énergie solaire, analyse et modélisation des images et des formes tridimensionnelles). Ce master est structuré en une seule spécialité, déclinée en trois parcours nationaux et quatre parcours internationaux.

Ce master forme des cadres qui se destinent à la recherche et à l'ingénierie dans les domaines autour du traitement d'images.

Avis du comité d'experts

Le cursus de la mention *Optique, image, vision* est en parfaite cohérence avec les objectifs annoncés. Il permet aux étudiants d'acquérir des compétences de haut niveau dans les domaines de l'optique et du traitement des images et de s'intégrer soit dans le monde de la recherche académique soit dans le monde de l'entreprise. La structuration en trois parcours nationaux (*Micro et nano-systèmes photoniques* (MINASP), *Modélisation, analyse et visualisation des images* (MAVIM) et un parcours associé à l'école d'ingénieurs IOGS-Antenne Rhône-Alpes) ainsi que quatre parcours internationaux (*Colors in informatics and media technologies* (CIMET) labellisé Erasmus Mundus avec l'université de Grenade (Espagne), l'université de Finlande-Est (Finlande) à Joensuu et le collège universitaire de Gjovik (Norvège), *Three dimensional media technology* (3DMT) avec le collège universitaire de Gjovik, *Image and optics* (ImOptics) avec l'université de Grenade et *Optique et micro-électronique* avec l'université Mentouri à Constantine (Algérie)) donne la possibilité aux étudiants de se spécialiser dans des domaines différents de l'optique, et ce dès la première année (M1). Le parcours franco-algérien a fonctionné jusqu'en 2013, sur le thème de l'optronique, et a fermé en raison de la faiblesse des effectifs et de difficultés à faire évoluer l'offre de formation sur les deux sites. La formation de master permet d'intégrer des étudiants de formation initiale en physique ou en informatique. Les parcours internationaux bénéficient d'une mutualisation d'un grand nombre d'enseignements et sont dispensés en anglais.

Le master *Optique, image, vision* est une formation originale, à l'interface de l'optique et de l'informatique, qui ne se trouve pas en concurrence avec d'autres formations au niveau national. Cette offre de formation s'appuie sur un grand nombre de structures de recherche académique et industrielle présentes dans la région (laboratoire Hubert Curien et laboratoire Telecom Claude Chappe (LT2C) à Saint-Etienne, laboratoire d'Analyse des Signaux et Processus Industriels (LASPI) à Roanne et le laboratoire Georges Friedel de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne). Des liens forts sont tissés avec différents pôles de compétitivité (pôle optique Rhône-Alpes par exemple).

L'équipe pédagogique s'appuie sur les différents établissements partenaires et profite de la synergie locale entre université et écoles d'ingénieur. Il faut cependant noter un déficit de chercheurs CNRS et de professionnels dans cette équipe (moins de 5 % du volume horaire de l'ensemble des enseignements). Le pilotage de la mention est organisé par un comité de pilotage et de perfectionnement qui se réunit une fois par an. Pour le parcours Erasmus Mundus, deux instances (Joint Graduate Comitee et Quality Assurance Evaluation) communes aux quatre universités partenaires sont mises en place. Des personnalités extérieures et/ou des professionnels siègent dans ces conseils. Il faut cependant noter l'absence d'étudiants dans ces différents comités de pilotage.

Les effectifs du master sont très bons puisqu'ils tournent autour d'une centaine d'étudiants. Une forte attractivité des parcours internationaux, en particulier du parcours CIMET, est à noter. Les effectifs sont constants sur la période évaluée avec cependant une baisse d'effectif en 2012-2013 due à la fermeture du parcours international franco-algérien. Une semaine d'intégration est organisée à Saint-Etienne afin d'accueillir les étudiants des parcours internationaux dans de bonnes conditions. L'ouverture d'une antenne de l'IOGS a permis d'équilibrer les effectifs entre parcours nationaux et internationaux. L'attractivité du master pour les étudiants de la licence locale est limitée (20 % des étudiants de la licence de l'université Jean Monnet se retrouve dans le master) et devrait être renforcée. En revanche, avec 80 % des étudiants issus de l'extérieur de l'université, l'attractivité est bonne. Les taux de réussite sont bons, de l'ordre de 85 % en M1 et de 95 % en M2. L'insertion dans le monde de l'entreprise (autour de 30 %) et la poursuite d'étude en doctorat (approximativement 55 %) sont en adéquation avec les objectifs du master, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Le taux de réponse aux enquêtes, réalisées entre 12 et 18 mois après l'obtention du diplôme, se situe autour de 80 %.

Éléments spécifiques de la mention

Place de la recherche	Le master bénéficie de la présence d'un grand nombre d'organismes de recherche dans la région (laboratoires Hubert Curien et LT2C à Saint-Etienne, laboratoire LASPI à Roanne et le laboratoire Georges Friedel de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne). Des enseignements spécifiques s'appuient sur des logiciels développés récemment dans les laboratoires.
Place de la professionnalisation	Un dispositif appelé « préparation à la vie professionnelle », est mis en place au niveau de la faculté. Il permet une bonne préparation à la vie professionnelle. Au niveau de la participation des professionnels à la formation, on note cependant un déficit de chercheurs CNRS et de professionnels du monde de l'entreprise.
Place des projets et stages	Des stages obligatoires de trois mois en M1 et de cinq mois en M2 sont mis en place, participant à la professionnalisation des étudiants. L'organisation, le suivi des étudiants et l'évaluation sont de bonne qualité. Des projets individuel et collectif (autour de cinq ECTS) font également partie intégrante du master.
Place de l'international	La place de l'international dans le master est forte. Quatre parcours internationaux sont proposés. Le parcours CIMET a d'ailleurs le label Erasmus Mundus. Pour les parcours nationaux, certains cours sont assurés en anglais, l'anglais est obligatoire en M1 et M2 et la certification TOEIC (Test of English for International Communication) est proposée à tous les étudiants. Pour les parcours internationaux, tous les cours sont donnés en anglais. Un chargé de mission aux relations internationales informe et aide les étudiants dans leurs projets de mobilité internationale.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Les étudiants sont recrutés sur dossier en M1. L'admission en M2 est automatique pour les étudiants ayant validé leur M1. Le lien entre la licence locale et le master n'est pas très fort, seulement 20 % des étudiants de la licence de l'université Jean Monnet se retrouve dans le master. Avec l'ouverture des parcours internationaux, une forte augmentation des profils « informaticien » au détriment des profils « physicien » est à noter. Des passerelles entre parcours existent afin de réorienter les étudiants. Pour les parcours internationaux, une semaine d'intégration est mise en place.

<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Toutes les modalités d'enseignement (cours, travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP), projets, séminaires ...) sont présentes. Le poids de chaque forme d'enseignement dépend des parcours suivis par les étudiants.</p> <p>Les cours de langue sont obligatoires en M1 et M2. Une plate-forme numérique est accessible aux étudiants sur laquelle ils peuvent trouver des documents pédagogiques et des informations pratiques.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>L'obtention du diplôme de master nécessite la validation des quatre semestres (aucune compensation entre semestres). Il convient de noter une remarquable synchronisation des évaluations entre l'UJM et l'université de Grenade pour le parcours international CIMET. L'évaluation est réalisée sous la forme d'examens finaux, de contrôles continus ou de projets pour les enseignements théoriques. Pour les enseignements pratiques, l'évaluation se fait sous la forme d'un contrôle continu.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Le suivi de l'acquisition des compétences n'est pas très bien renseigné.</p> <p>La certification des compétences numériques via le C2i (certificat informatique et internet) de niveau 2 est évoquée mais n'est pas mise en place.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi des diplômés du master est réalisé par l'observatoire de la vie étudiante. Une enquête interne au master, réalisée entre 12 et 18 mois après l'obtention du diplôme, a été maintenue afin de suivre plus efficacement les étudiants étrangers. Le taux de réponse moyen est de 79 %. Sur les 5 années évaluées, 54 % des diplômés de M2 poursuivent en thèse et 29 % s'intègrent dans la vie professionnelle.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Un comité de pilotage et de perfectionnement se réunit une fois par an pour les parcours nationaux. Il est constitué du responsable de la mention, des responsables de parcours, des responsables d'établissement, des directeurs de laboratoires d'appui et de personnalités extérieures. Le pilotage du parcours Erasmus Mundus s'appuie sur, deux instances communes aux quatre universités partenaires. Des personnalités extérieures et/ou des professionnels siègent dans ces conseils. Par contre, nous pouvons noter l'absence d'étudiants dans ces différents comités.</p> <p>L'évaluation des formations par les étudiants est effectuée au niveau de l'université, analysée par la direction de la formation et de l'insertion professionnelle puis discutée en commission de la formation et de la vie universitaire et par le comité de pilotage et de perfectionnement.</p> <p>L'évaluation des enseignements est généralisée au niveau de la Faculté des Sciences et Techniques. Un questionnaire-type est donné aux étudiants et les résultats de l'évaluation de l'enseignement sont à disposition du responsable de cet enseignement.</p> <p>Une cellule d'appui à la pédagogie a été développée localement afin de faire progresser les pratiques pédagogiques. Les enseignants ont rédigé un descriptif de leurs enseignements, mis à disposition des étudiants, afin de mieux évaluer ces enseignements.</p>

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Positionnement thématique original combinant optique et traitement des images.
- Place importante de l'international, avec un remarquable effort d'accueil des étudiants étrangers.
- Bonne attractivité hors de l'établissement.
- Bonne interaction avec la recherche académique et industrielle au plan local et régional.
- Synergie réussie entre université et écoles d'ingénieur.
- Stages obligatoires en M1 et M2.

Points faibles :

- Peu d'intervenants professionnels dans l'équipe pédagogique.
- Absence d'étudiants dans le conseil de perfectionnement.

Conclusions :

Le master *Optique, image, vision* de l'Université Jean Monnet est une offre de formation originale et de grande visibilité, à l'interface entre l'optique et l'informatique. Un effort considérable a été mené afin d'insérer cette offre de formation dans un environnement international. Les effectifs sont stables, malgré une baisse en 2013-2014 due à la fermeture du parcours franco-algérien, et bénéficient en particulier de l'attractivité du parcours international CIMET Erasmus Mundus et de l'ouverture d'un parcours national en 2012 pour les étudiants de l'Institut d'Optique Graduate School.

L'insertion professionnelle pourrait être renforcée en incluant un plus grand nombre de chercheurs CNRS ou de professionnels dans l'équipe pédagogique. Un effort devrait également être engagé afin d'améliorer l'articulation entre ce master et la licence locale.

Observations de l'établissement

Le Président

à

M. Jean-Marc GEIB

Directeur de la section Formations et diplômes

Rapport n° S3MA160009843

Master mention Optique Image Vision

Monsieur le Directeur,

L'Université Jean Monnet, Saint-Etienne et ses équipes pédagogiques remercient les experts du HCERES pour leur travail d'évaluation, leurs analyses et recommandations. L'établissement n'a pas d'observations particulières à formuler.

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



Khaled BOUABDALLAH