

HCERES

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

Département d'évaluation des formations



Rapport d'évaluation

Master Informatique, mathématiques, multimédia, télécommunications

Université de Poitiers

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 06/07/2017

HCERES

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

Département d'évaluation des 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 2016-2017
sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

Champ(s) de formations : Sciences et technologies

Établissement déposant : Université de Poitiers (UP)

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

Le master *Informatique, mathématiques, multimédia et télécommunications* (IMMT) a été créé en 2012 sur les thèmes scientifiques de l'Ecole doctorale (ED) *Sciences et ingénierie de l'information* (S2IM). Il a pour objectif de former des cadres et des scientifiques dans les domaines des mathématiques, de l'informatique, de l'analyse, du traitement et de la transmission de l'information. Il comprend trois spécialités (*Mathématiques*; *Informatique*; *Réseaux de télécommunication-multimédia-automatique* (RTMA)). Les métiers visés concernent l'ingénierie informatique, l'étude et le conseil techniques, la gestion de projet informatique dans les secteurs public et privé. Les spécialités *Mathématiques* et RTMA comprennent chacune deux parcours : *Mathématiques fondamentales et appliquées* (MFA) et *Statistique et données du vivant* (STDV) pour la première, *Télécommunications-réseaux-multimédia* (TRM) et *Automatique et applications* (AA) pour la seconde. Outre les connaissances propres à chaque domaine, la formation vise à développer l'autonomie des étudiants, le travail en équipe, la conduite et la gestion des projets, la connaissance de la langue anglaise et la connaissance du monde de l'entreprise. Toutes les spécialités sont indifférenciées, sauf le parcours de deuxième année (M2) AA qui est à finalité recherche. La formation est portée par l'Unité de formation et de recherche (UFR) Sciences fondamentales et appliquées (SFA) et les enseignements sont dispensés à Poitiers (campus Futuroscope et campus Est). La mention est ouverte à la formation initiale et en alternance à partir du M2.

Analyse

Objectifs

Le master IMMT a pour objectif de former des professionnels spécialistes du numérique : informatique, mathématiques, traitement et transmission de l'information. Le master présente une architecture claire structurée en trois spécialités : *Informatique* ; *Mathématiques* ; *Réseaux de télécommunications-multimédia-automatique* (RTMA).

La spécialité *Mathématiques* a pour objectif de former des enseignants de mathématiques du second degré ou des chercheurs (parcours MFA). Une préparation au concours de l'agrégation peut également être suivie au cours du M2 ou à l'issue du M2. Le parcours STDV est à visée applicative : les enseignements dispensés (modélisation, résolution des problèmes liés au vivant, biologie, santé-pharmacie) permettent aux étudiants de se spécialiser soit en recherche clinique, soit en biologie (génétique, sélection et amélioration des plantes).

La spécialité RTMA s'intéresse aux méthodes d'analyse, de traitement et de transmission de l'information, en particulier dans des contextes de transmission sans fil.

La spécialité *Informatique* s'intéresse au stockage, à l'organisation, aux principes généraux des algorithmes de manipulation des données et au développement des logiciels (dont les logiciels embarqués).

Les données de type image ou multimédia intéressent les spécialités RTMA et *Informatique*.

Les objectifs professionnels de la mention sont clairs : pour les spécialités RTMA et *Informatique*, l'insertion professionnelle vise les métiers d'ingénieur-junior, d'enseignant-chercheur et de chercheur après la préparation d'une

thèse. La spécialité *Mathématiques* prépare les étudiants à la recherche et aux métiers de l'enseignement. Ainsi la formation couvre un large spectre des compétences attendues par le monde socio-économique et la recherche en informatique, télécommunications et mathématiques. Les enseignements sont en parfaite adéquation avec les compétences et métiers visés.

Organisation

Le master IMMT comporte trois spécialités : *Informatique* (cohabilitée avec l'Ecole nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique (ENSMA)), *Mathématiques*, RTMA. Les spécialités *Informatique* et RTMA sont des spécialités d'adossesment du cursus master en ingénierie (CMI).

Les spécialités *Mathématiques* et RTMA possèdent chacune deux parcours : MFA et STDV pour la spécialité *Mathématiques*, TMR et AA pour la spécialité RTMA. Le parcours STDV a été créé en 2014 : il fait suite au parcours *Statistique et modélisation mathématique et analyse statistique* (SMMAS), qui a fermé faute d'effectifs suffisants. Toutes les spécialités et parcours sont indifférenciés, hormis le parcours de M2 AA qui est orienté uniquement vers la recherche. La spécialité informatique et les parcours STDV et TMR sont ouverts en alternance en seconde année, sous contrat de professionnalisation.

Les spécialités du master IMMT sont séparés dès la première année, et il n'apparaît pas de passerelles entre spécialités ou parcours. Les étudiants sont ainsi orientés dès le début du master selon leur formation antérieure. Chaque spécialité est structurée de la même manière : les 3 premiers semestres sont constitués d'unités d'enseignement (UE) disciplinaires comptant pour 24 crédits (ECTS - crédits européens), d'une UE d'anglais à 3 ECTS et d'une UE de professionnalisation à 3 ECTS. Le dernier semestre est constitué d'un stage ou projet long comptant pour 24 ECTS, et d'une UE conduite de projet pour 6 ECTS. Les UE d'anglais et de professionnalisation sont communes aux différents parcours et spécialités du master. Cette structure est homogène et lisible et la professionnalisation progressive.

Les connaissances transversales et les connaissances spécifiques de chaque spécialité sont clairement définies et correspondent à ces spécialités au niveau international.

Positionnement dans l'environnement

Le positionnement du master IMMT est clair, que ce soit dans l'offre de formation de l'Université de Poitiers (UP), dans l'offre de formation de la communauté d'universités et établissements (ComUE) (avant la restructuration actuelle qui fait suite en particulier au changement des régions administratives) ou dans l'environnement professionnel de la ville et de la région.

Sur l'Université de Poitiers, le master constitue une suite naturelle d'études pour les étudiants des licences d'*Informatique*, de *Mathématique*, et *Sciences pour l'ingénieur*. La spécialité *Informatique* est quelque peu complémentaire du parcours *Management des risques des systèmes d'information* du master *Gestion des Risques*. La spécialité RTMA l'est aussi du master *Sciences pour l'ingénieur*. Au niveau de la ComUE (avant restructuration), trois masters ont des spécialités proches et complémentaires de celles du master IMMT : le master *Sciences et technologies de l'information et de la communication* (STIC) de l'Université de Limoges, le master *Informatique* de La Rochelle et le master *Mathématiques* d'Orléans-Tours. Des passerelles entre ces formations ne sont pas formellement définies.

Sur le plan de la recherche, le master est adossé aux laboratoires de renom :

- LIAS - Laboratoire d'Informatique et d'Automatique pour les Systèmes (équipe d'accueil (EA)-6315)
- MIRES - Mathématiques et Interactions, images et information numérique, Réseaux et Sécurité (fédération de recherche (FR)-3423)
- XLIM site de Poitiers (unité mixte de recherche (UMR)-7252)
- LMA - Laboratoire de Mathématiques et Applications (UMR-7348)

Les diplômés souhaitant poursuivre en thèse peuvent le faire dans le cadre de l'Ecole doctorale *Sciences et ingénierie pour l'information* (S2IM) où les laboratoires mentionnés sont regroupés.

Les partenaires socio-économiques comportent des entreprises en informatique, du secteur du bâtiment... Le périmètre pourrait être élargi à d'autres secteurs.

Equipe pédagogique

L'équipe pédagogique est représentative d'un master pluridisciplinaire. Elle est composée majoritairement de maîtres de conférences et de professeurs de l'UFR Sciences fondamentales et appliquées (SFA) qui sont rattachés aux sections du Conseil national des universités - CNU (sections 25 : Mathématiques, 26 : Mathématiques appliquées et applications des mathématiques, 27 : Informatique, 61 : Génie informatique, automatique et traitement du signal, 63 : Génie électrique, électronique, photonique et systèmes et 68 : Biologie des organismes) ce qui est cohérent avec les disciplines enseignées. L'équipe comporte également des intervenants des établissements partenaires (l'Ecole nationale supérieure

d'ingénieurs (ENSIP) et l'IUT de Poitiers), un intervenant extérieur de l'Ecole centrale de Paris et dix professionnels. Sa composition est donc équilibrée. Néanmoins, le volume de cours assurés par les intervenants professionnels n'est que de 5 % et ne se situe pas dans le cœur de métier de la formation mais concerne plutôt les disciplines transversales. Ce point serait à améliorer.

Tous les enseignants participent aux réunions de l'équipe pédagogique, qui se tiennent une fois par trimestre. Une politique de recrutement des intervenants extérieurs est clairement décrite. Des réunions avec les étudiants sont également organisées.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

Les effectifs étudiants semblent en deçà des capacités d'accueil et des débouchés. En première année (M1), le nombre d'étudiants a augmenté de 48 à 66 inscrits entre 2011-2012 et 2015-2016. En revanche, il a baissé en M2, passant sur la même période de 97 à 53 étudiants. Cette baisse d'effectif n'est pas expliquée. Les flux latéraux représentent une vingtaine d'étudiants en M1 mais sont passés de 46 à 19 étudiants en M2 entre 2011 et 2016.

Les effectifs de la spécialité *Informatique* sont stabilisés à environ 30 inscrits en première année (dont la moitié vient de la licence d'*Informatique* de l'UP et l'autre moitié de l'étranger) et 20 inscrits en seconde année. Le M2 est ouvert à l'alternance depuis 2 ans et il est difficile d'en faire un bilan (un seul étudiant a été concerné en première année). La spécialité *Mathématiques* a des difficultés de recrutement (11 étudiants en 2015-2016), comme de nombreux masters de mathématiques au niveau national, dues à la faiblesse des effectifs de la troisième année de licence (L3) de mathématiques (une trentaine). Le parcours MFA accueille chaque année 1 ou 2 étudiants étrangers et 1 ou 2 étudiants venant d'autres universités françaises. Le parcours SMMAS a fermé suite à la chute des effectifs. Il a été remplacé par le parcours STDV, avec des applications de statistique résolument axées sur les sciences du vivant. Des cours ont été démutualisés avec le parcours MFA, et des cours ont été mutualisés avec les masters de biologie-santé. Les effectifs sont actuellement de 9 étudiants en M1 et 7 en M2. La plupart des inscrits de M2 viennent d'autres formations nationales ou de l'étranger.

Les inscrits de première année de la spécialité RTMA viennent de la L3 *Sciences pour l'ingénieur* (dont les effectifs sont en baisse), et d'universités ou écoles de pays d'Afrique. Les effectifs des deux parcours de M2 se maintiennent grâce au soutien financier apporté par le dispositif d'accueil d'étudiants étrangers qui avait été mis en place par la région Poitou-Charentes. Globalement, la spécialité RTMA connaît donc également des problèmes de recrutement.

Les taux de réussite en M1 varient de 54 % à 65 %, alors qu'ils tournent autour de 90 % en M2. Une réussite modérée en M1 s'explique en partie par la présence d'étudiants étrangers qui, bien que leur formation initiale semble en adéquation, rencontrent des difficultés d'adaptation assez importantes, les amenant à redoubler. Des mesures doivent être prises pour améliorer ce taux de réussite.

L'insertion professionnelle des diplômés des trois spécialités est très bonne, voire excellente. Le taux d'insertion à 18 mois est de 82 % et de 90 % à 30 mois selon les enquêtes de 2015. Les emplois obtenus sont principalement en CDI dans les entreprises de la région et des régions avoisinantes, ou dans les métiers de l'éducation (la réussite à l'agrégation de mathématiques est de 50 %, et ceux qui ratent le concours de l'agrégation sont admis au CAPES). Il y a quelques poursuites en thèse (2 en informatique, 4 ou 6 en RTMA).

Place de la recherche

Le master IMMT a été créé dans le périmètre de l'ED *Sciences de l'ingénierie de l'information* et est adossé à plusieurs laboratoires de renom : LMA, LIAS, XLIM.

La place de la recherche dans la formation est importante et se concrétise de différentes manières : des doctorants, post-doc et ATER (attachés temporaires d'enseignement et de recherche) interviennent dans la formation et des résultats de leur recherche sont également utilisés pour les cours. Toutes les spécialités sont indifférenciées ou à vocation recherche, ce qui permet aux étudiants de poursuivre en thèse. Les étudiants ont des projets de recherche durant les semestres d'enseignement et utilisent du matériel de recherche des laboratoires lors de leurs travaux pratiques (TP). Le seul bémol est que les étudiants ont des difficultés à obtenir un stage dans les départements Recherche et développement des entreprises.

Place de la professionnalisation

La professionnalisation occupe une place importante dans la mention. La formation comporte des UE de préprofessionnalisation dispensées par des intervenants extérieurs compétents. Des projets sont proposés en M1 et M2 avec l'intervention d'entreprises et un stage de 4 à 6 mois (24 ECTS) est réalisé en fin de cursus. L'équipe pédagogique a développé des partenariats avec les organismes comme la Chambre de commerce et d'industrie (CCI) et le réseau des professionnels du numérique (SPN) de Poitou-Charentes. Plusieurs conférences sont données par des intervenants du monde industriel. Enfin la Fondation de l'Université de Poitiers a mis en place des bourses « Vocation numérique » qui s'adressent aux étudiants de la spécialité *Informatique* et des bourses « Trajectoires pour l'industrie » destinées aux étudiants de la spécialité RTMA.

La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est fournie et répertorie bien les compétences et les métiers.

Place des projets et des stages

Les projets et stages occupent une place importante dans la formation en M1 et en M2, en termes de temps consacré et d'ECTS. Ils sont organisés de manière progressive et facilitent l'acquisition des compétences organisationnelles. Ainsi un projet de 2 mois à temps complet est effectué en M1 dans les spécialités *Informatique* et RTMA, par groupe de 3 à 5 personnes, sur un projet proposé par les laboratoires d'appui du master. En plus de l'apprentissage du travail en équipe, l'apprentissage des outils de génie logiciel et la pratique de la conception et du développement logiciel sont visés. Ce projet sert également à l'initiation à la recherche. Un autre projet de 13 semaines à temps complet est effectué en M2 et est couplé à un enseignement de gestion de projet. Les étudiants travaillent en équipe (de 3 à 5 personnes), sur un sujet proposé par un "client", comme une entreprise ou un laboratoire partenaire. Les UE disciplinaires comportent aussi des projets propres, souvent effectués en binômes. Dans le parcours MFA, les projets ont pour but d'initier les étudiants à la recherche en mathématiques. Ils peuvent consister en la lecture d'articles de recherche en mathématiques.

Un stage de 4 à 6 mois (24 ECTS) est réalisé en fin de cursus. Ces stages sont bien préparés par les projets. De nombreux étudiants se voient proposer un CDD ou un CDI à la fin du stage de M2. Des préparations aux entretiens de recherche de stage seraient bienvenues.

Les stages et les projets sont validés par un rapport écrit et par une soutenance orale, devant les encadrants et les autres étudiants de la formation. Certaines soutenances sont effectuées en langue anglaise. Tous les documents relatifs aux stages sont uniformisés pour l'ensemble des formations de l'UFR : fiche d'évaluation du stage par l'étudiant, fiche d'évaluation de l'étudiant par l'entreprise, fiche d'analyse de stage.

Grace à cette démarche progressive - projets-stages, les étudiants sont bien préparés pour l'insertion professionnelle.

Place de l'international

Le master IMMT présente une très bonne ouverture à l'international dans toutes ses spécialités. Plusieurs conventions d'échange d'étudiants et d'enseignants sont mises en place avec les Universités de la Rioja (Chypre), d'Augsbourg (Allemagne) et de Milan (Italie) pour la spécialité *Mathématiques*, et avec l'Université Ibn Tofaïl (Maroc) pour la spécialité RTMA. La formation émerge au programme Al Idrissi (mobilité des enseignants et des étudiants) et au programme Prefalc avec le Chili. Des accords existent également avec l'Université Ibn Khaldoun (Algérie) et des déplacements d'enseignants sont organisés au Vietnam, Pays-Bas, Congo et Côte d'Ivoire.

La formation utilise le programme ERASMUS en mobilité des crédits. Bien que les possibilités d'effectuer une mobilité internationale sont nombreuses, le nombre d'étudiants qui l'ont effectuée reste minoritaire : la mobilité entrante est de 2 étudiants par an en moyenne et la mobilité sortante concerne au maximum un étudiant par an. En revanche la durée de mobilité est d'un an. Le travail de communication auprès des étudiants doit être poursuivi.

Dans le cadre de l'internationalisation « @home », une partie des enseignements est dispensée en anglais : cours Data Mining pour la spécialité SDTV, soutenances des stages pour RTMA. Dans la spécialité *Mathématiques*, les cours d'anglais ont été modifiés pour répondre aux attentes de la discipline principale (compréhension du langage mathématique). Le volume global des enseignements d'anglais dispensés sur les trois premiers semestres du master correspond à 136 heures, ce qui permet une formation solide. La préparation des CV et des lettres de motivation en anglais est proposée. Les étudiants sont aussi incités à présenter le Test of english for international communication - TOEIC (il y a une prise en charge financière par la formation).

Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite

L'accès au M1 est de droit pour tout étudiant diplômé d'une licence d'informatique ou de mathématiques de l'UP. Un service d'orientation active a été mis en place par l'UFR : les dossiers des candidats sont examinés, si un avis réservé ou un refus est émis, une orientation plus adéquate est proposée. Selon la qualité du dossier, un avis favorable pour 2 ou 4 semestres peut être donné. Dans le premier cas, l'étudiant devra refaire un dossier de candidature pour le M2 à l'issue de son M1. En pratique, tous les titulaires du M1 sont admis en M2. Les titulaires d'une licence professionnelle ne sont pas acceptés en M1, sauf exception.

L'université a mis en place des cours de français pour les étudiants non francophones, et la Maison des langues donne des cours d'anglais grands débutants pour les étudiants de M1 concernés.

Le parcours STDV, qui a un public très hétérogène, a mis en place des cours de mise à niveau en début d'année en mathématiques et en biologie. Dans les autres spécialités, le suivi est effectué à l'aide des nombreux contrôles continus mais il n'y a pas d'aide spécifique mise en œuvre.

Il existe des passerelles non formalisées pour accueillir des étudiants ayant suivi d'autres formations (ingénieurs par exemple). L'examen se fait au cas par cas. Une passerelle existe aussi entre le M1 MFA et le master *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* (MEEF) avant la fin du premier semestre. En revanche, il n'y a pas de passerelles entre les spécialités du master, ni entre les parcours d'une même spécialité, qui apparaissent assez cloisonnés.

Modalités d'enseignement et place du numérique
<p>Les enseignements sont essentiellement dispensés en mode présentiel sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés (TD), de travaux pratiques (TP). Le numérique occupe toutefois une place importante dans la formation : Espace numérique de travail (ENT), logiciels spécifiques (LaTeX, R, Scilab, SAS), langage Python. Les supports de cours et de TD, les remises de devoirs et comptes rendus se font sur une plateforme (Updago). Des devoirs numériques peuvent aussi être organisés. Des nouvelles formes d'enseignement, comme l'enseignement par projet (UE IHM, réseaux) couplé avec un MOOC, sont proposées, ce qui apporte une originalité à la mention.</p> <p>Les étudiants qui ont des contraintes particulières, (salariés, sportifs de haut niveau, en situation de handicap), bénéficient d'aménagements de scolarité.</p> <p>La formation est proposée en alternance en M2. Les enseignements sont bien synchronisés : quand les alternants effectuent leurs périodes en entreprises, les élèves de la formation initiale travaillent sur des projets longs. Les demandes de validation des acquis de l'expérience (VAE) ou professionnels (VAP) sont peu nombreuses : elles concernent au maximum un étudiant par an.</p>
Evaluation des étudiants
<p>Les modalités de contrôle des connaissances (MCC), les règles de délivrance du diplôme et de compensation sont cohérentes et portés à la connaissance des étudiants à chaque rentrée. Les semestres ne sont pas compensables. Les étudiants doivent valider chaque semestre pour obtenir le diplôme. Il existe une note éliminatoire (7/20) qui empêche la compensation « horizontale » - à l'intérieur du semestre et « verticale » - entre les semestres. Le statut AJAC - Ajourné Autorisé à Continuer ne peut être accordé qu'à titre très exceptionnel par le directeur de l'UFR.</p> <p>Le jury d'année de M1 est commun à toutes les spécialités du master. En seconde année, il y a un jury spécifique pour la spécialité <i>Mathématiques</i>. Des jurys de semestres « impairs » ont lieu et vérifient qu'il n'y a pas d'erreur dans les PV mais ne statuent pas sur les notes. Cette procédure permet aux étudiants de connaître leurs résultats (notes « avant jury ») et de les améliorer pendant le semestre suivant.</p> <p>Comme toutes les autres formations de l'UFR, le master IMMT est accessible via les VAE et VAP. Un jury de VAE est constitué uniquement lors d'une demande. Le candidat est alors auditionné, et une validation de toutes les UE ou d'une partie des UE est prononcée.</p>
Suivi de l'acquisition de compétences
<p>Les annexes descriptives au diplôme et la fiche RNCP décrivent les compétences acquises par les étudiants, pour chacune des spécialités. Des fiches de type PEC (Portefeuille d'Expériences et de Compétences) sont annexées systématiquement aux rapports de stage et les projets permettent aussi de développer les compétences relationnelles et organisationnelles. Les compétences sont aussi spécifiées dans les UE d'anglais et de professionnalisation. Une formation de trois jours sur l'évaluation des compétences mise en place par l'Université de Poitiers a été suivie par une bonne proportion des responsables de formation. La ressource PEC est mise en ligne. Vu l'état opérationnel de l'utilisation des PEC, l'équipe pédagogique maîtrise l'outil. Cette approche va visiblement prendre de l'importance dans la nouvelle offre de formation de la mention, permettant de définir le contenu des enseignements à partir des compétences à acquérir.</p>
Suivi des diplômés
<p>La démarche globale de l'université consiste à effectuer les enquêtes de suivi des diplômés 6 mois et 30 mois après l'obtention du diplôme. L'équipe pédagogique complète ce suivi à 3 mois et à 12 mois, puis annuellement. Les résultats des enquêtes en interne ne sont pas quantifiés systématiquement, mais c'est un point fort car un tel suivi n'est pas généralisé. Un site web a été mis en place pour faciliter le suivi des étudiants des spécialités <i>Informatique</i> et <i>RTMA</i>, ce qui démontre une réelle implication de l'équipe. Le taux de répondants est élevé : 83 % sur l'ensemble des diplômés.</p> <p>Néanmoins la démarche <i>alumni</i> doit être davantage structurée : le réseau des anciens ne semble pas maintenu systématiquement.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation
<p>Le conseil de perfectionnement a été formé en 2013. Il est composé de 9 membres, dont un ancien diplômé et trois professionnels (2 n'intervenant pas dans la formation). En revanche, il ne comporte pas d'étudiants, mais l'équipe pédagogique projette d'en intégrer. Le conseil se réunit annuellement lors des soutenances des stages de la spécialité <i>RTMA</i> et à la fin de l'année pour les deux autres spécialités. Ces missions sont clairement identifiées : le bilan de la formation, les enseignements et l'organisation, le retour sur les stages, le recrutement, la communication au sein du master font l'objet d'analyses et des recommandations pour l'année suivante. Il apporte les éléments nouveaux sur l'évolution du marché d'emploi et les attentes en matière de formation.</p>

Les résultats des évaluations par les étudiants sont analysés et peuvent déclencher des réunions pédagogiques concernant certaines UE, les ajustements des MCC, l'organisation de la formation. L'évaluation des enseignements est réalisée à trois niveaux : par l'établissement, par la composante et en réunion avec les étudiants. Cette dernière forme d'évaluation sommative est excellente car elle permet un retour et un ajustement des enseignements déjà au milieu du semestre. Elle fait des étudiants des acteurs de leur formation. Comme d'autres formations de l'UFR SFA, une autoévaluation en ligne est organisée, suivie d'un comité de visite.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Formation solide, tant d'un point de vue disciplinaire que d'un point de vue professionnalisant, et ayant des débouchés professionnels importants.
- Large part des projets et stages dans la formation.
- Formation bien pilotée, bon suivi des étudiants, évaluation et autoévaluation sérieuses de la formation, conseil de perfectionnement efficace.
- Conventions d'échange avec les universités partenaires, enseignement de l'anglais renforcé.
- Ouverture de la formation en alternance.
- Un adossement exemplaire à la recherche.

Points faibles :

- Faibles effectifs dans les spécialités *Mathématiques* et RTMA.
- Pas de passerelle entre les trois spécialités du master et entre les parcours d'une même spécialité.
- Manque de mobilité à l'international pour deux des trois spécialités.
- Le réseau des anciens non maintenu de façon structurée.
- Absence d'étudiants dans le conseil de perfectionnement.

Avis global et recommandations :

Le master IMMT ouvert en 2012 contribue à répondre aux nombreux besoins en informaticiens, mathématiciens, spécialistes de la transmission et de l'analyse de l'information numérique, dans les domaines de la recherche, de la formation et de l'ingénierie. La formation s'appuie sur des laboratoires de recherche reconnus, est associée à une école doctorale et a des liens forts avec un réseau d'entreprises. Les enseignements disciplinaires sont importants et les étudiants sont accompagnés tout au long de leurs études pour acquérir les compétences professionnelles nécessaires. Leurs avis et remarques sont pris en compte par le conseil de perfectionnement pour améliorer la formation.

Si les trois spécialités de master sont structurées de la même manière, ont des UE professionnalisantes et d'anglais communes, un jury commun en M1 et des modalités de contrôle des connaissances similaires, elles apparaissent comme juxtaposées sans passerelles entre elles.

On peut aussi regretter le manque de mobilité sortante à l'international, pour deux des trois spécialités, même si l'enseignement de l'anglais occupe une place non négligeable dans la formation. Ce point est à améliorer dans le futur.

Si l'insertion professionnelle est bonne, voire très bonne, les effectifs d'étudiants en entrée de master pourraient être plus importants.

Observations de l'établissement

Poitiers, le 22/05/2017

Objet : Rapport d'évaluation HCERES - DEF-MA180013829 - master « informatique, mathématiques, multimédia, télécommunications ».

Madame, Monsieur,

L'équipe pédagogique du master « informatique, mathématiques, multimédia, télécommunications », ne souhaite pas formuler d'observations sur le rapport transmis par le HCERES. Les recommandations sont globalement conformes à notre analyse, et la majorité d'entre elles, dans la mesure du possible, seront prises en compte dans la mise en place nouvelle offre de formation.

Je vous prie de croire en l'assurance de ma considération.



V. Laval

Pour le président de l'université de Poitiers
et par délégation,
la Vice Présidente
Virginie Laval