Master Mathématiques - informatique - statistique

Rapport Hcéres

▶ **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Mathématiques - informatique - statistique. 2016, Université de Bretagne-Sud - UBS. hceres-02041652

HAL Id: hceres-02041652

https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02041652

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HCERES

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

Formations

Rapport d'évaluation

Master Mathématiques – informatique - statistique

- Université de Bretagne-Sud - UBS

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

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

Champ(s) de formation : Sciences - technologie

Établissement déposant : Université de Bretagne-Sud - UBS

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Le master *Mathématiques – informatique - statistique* (*MIS*) de l'université de Bretagne-Sud propose trois spécialités professionnelles ou indifférenciées dans les domaines des mathématiques, de l'informatique et des statistiques. Des spécialités recherche existent, en cohabilitation avec d'autres établissements.

Les trois spécialités dispensées uniquement sur le site de Vannes, sont *Mathématiques et applications des mathématiques* (*MAM*) (indifférenciée), *Informatique : web, multimédia, réseau* (*WMR*) (indifférenciée) et *Modélisation statistique et applications décisionnelles* (*MSAD*) (professionnelle).

Ce master a pour objectif la formation d'experts dans le domaine de l'ingénierie avec des compétences en modélisation et ingénierie mathématique, en informatique, en statistique et aide à la décision. Cette formation offre différents horizons de débouchés soit vers l'entreprise, soit vers la recherche, soit vers les métiers de l'enseignement.

La spécialisation du parcours a lieu dès l'entrée en première année de master (M1) et le choix vers un cursus professionnalisant se fait en fin de second semestre du M1 ou encore au semestre trois pour les étudiants qui souhaiteraient suivre un parcours indifférencié.

Synthèse de l'évaluation

Le master *MIS* possède trois spécialités dont une à finalité professionnelle, les deux autres à finalité indifférenciée. Le master bénéficie d'un bon environnement académique composé de laboratoires de recherches reconnus et d'un tissu industriel important sur lesquels l'équipe pédagogique s'appuie de manière bénéfique.

Le cursus pédagogique est bien construit et cohérent avec les objectifs visés. En particulier, le master donne une place importante à l'international en favorisant en particulier les mobilités sortantes. L'offre du master est originale, permettant d'associer étroitement les trois disciplines (mathématiques, statistique, informatique) aux trois spécialités avec une mutualisation des enseignements.

Des efforts sont à faire concernant le suivi des compétences et les procédures d'aide à la réussite. Il serait aussi souhaitable de renforcer le suivi des étudiants et de produire une meilleure analyse des statistiques.

Points forts :

- Place de l'international dans ce master, notamment sortante pour effectuer un semestre d'études ou un stage à l'étranger.
- Très fort appui sur des laboratoires de recherche dont les activités sont en adéquation avec la formation.
- Cursus qui vient d'être labélisé en CMI (cursus master en ingénierie).
- Lien avec le milieu socioprofessionnel.
- Programme pédagogique cohérent.

Points faibles :

- Pas de suivi des compétences.
- Qualité insuffisante des enquêtes d'insertion (incohérence dans les tableaux fournis) et manque d'analyse des résultats de ces enquêtes.
- Taux de réussite juste corrects.
- Un conseil de perfectionnement dont les objectifs ne sont clairement explicités.
- Manque de visibilité sur la provenance des étudiants.
- Pas d'aide à la réussite.

Recommandations :

Le master *MIS* devrait mieux justifier le suivi des compétences, approfondir les procédures de suivi des diplômés et fournir une analyse détaillée des chiffres collectés (en particulier la provenance des étudiants et leur devenir professionnel). Il conviendrait aussi d'améliorer le pilotage de cette formation en développant une stratégie d'aide à la réussite et en décrivant de manière précise son appui sur le conseil de perfectionnement, dont le rôle n'est pas clairement identifié.

Analyse

Adéquation du cursus aux objectifs	Pour atteindre les objectifs annoncés, la formation se fonde sur quatre semestres d'enseignements, le dernier étant constitué exclusivement d'un stage en entreprise ou en laboratoire de recherche. Ces enseignements sont dispensés sur le site de l'Unité de formation et de recherche (UFR) sciences et sciences de l'ingénieur de Vannes. Les contenus de ces enseignements reposent sur un socle de domaines qui est : 1) la modélisation déterministe et stochastique, 2) le traitement, la modélisation, 3) la visualisation et la représentation de gros volume de données (*big data*, fouille de données), 4) les contenus numériques, leurs représentation, transport, analyse, 5) la prise de décision en environnement complexe, 6) le domaine de l'enseignement via la préparation aux métiers d'enseignant. L'ensemble des enseignements est composé d'unités d'enseignement obligatoires (UEO) ou de parcours (UEP). Les UEO doivent être obligatoirement suivies par les étudiants pour valider la spécialisation. À ces UE d'enseignement spécifique s'ajoutent deux UE de projet et de stage et des UE d'enseignement complémentaires également obligatoires. Les choix de ces UE conduira l'étudiant soit vers trois spécialités professionnelles, soit vers deux spécialités recherche, diplômes co-habilités. Chaque UE a un volume horaire fixé approximativement à 45 heures et délivre 5 ECTS (*European credits transfer system*), l'étudiant suit donc 6 UE par semestre (hormis pour le quatrième semestre). Les enseignements sont dispensés en cours magistraux et en travaux dirigés. Une mutualisation des enseignements est revendiquée compte tenu du fait que les trois disciplines (mathématiques, statistique, informatique) sont transverses aux différentes spécialités. Cet ensemble est cohérent et en adéquation avec le diplôme d'une part et l'objectif de formation d'autre part.
Environnement de la formation	Le master *MIS* s'appuie sur trois laboratoires de recherche, la Laboratoire de mathématiques de Bretagne Atlantique (LMBA, Unité mixte de recherche (UMR) - Centre national de la recherche scientifique (CNRS)), l'Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires (IRISA, UMR-CNRS) et le Laboratoire des sciences et techniques de l'information de la communication et de la connaissance (Lab-STICC, UMR-CNRS). Ces trois laboratoires travaillent sur des thématiques en adéquation avec la

	formation du master *MIS* et forment un socle réel à la formation. Le master *MIS* bénéficie également de l'apport de nombreux partenaires industriels et une liste de ces derniers est donnée dans le dossier. Des collaborations avec ces partenaires en lien avec les trois spécialités ont été menées durant ces cinq dernières années. Des exemples de ces collaborations avec les étudiants auraient été éclairants. Le master *MIS*, par ces trois spécialités qu'il propose, occupe une place assez protégée dans l'environnement universitaire breton. Cependant sur ce territoire, de nombreuses autres formations dans le domaine des mathématiques et informatique existent et recrutent certainement sur les mêmes viviers d'étudiants. Au regard des effectifs du master *MIS*, celui-ci ne semble pas en être trop affecté (plus de 50 étudiants par an en deuxième année de master (M2)). De plus, la formation vient d'obtenir un label CMI en mathématiques, informatique et statistique. Ce label devrait assurer un futur serein à la formation.
Équipe pédagogique	L'équipe pédagogique est constituée d'enseignants-chercheurs issus des trois laboratoires cités précédemment et reconnus dans leur domaine. À cette équipe s'ajoutent des enseignants-chercheurs invités qui dispensent des enseignements durant leurs séjours en Bretagne. L'équipe pédagogique est solide, ce qui constitue un atout important pour ce master.
Effectifs et résultats	Le nombre d'inscrits en M1 est en progression depuis l'année 2010-2011, il est passé de 42 étudiants à 79 pour l'année 2014-2015. Pour le M2, hormis une année à 75 étudiants (2012-2013), l'effectif est stable et oscille autour de 50. Les enquêtes à 6 mois montrent un taux de répondants et d'embauche de 100%. Il y a des incohérences entre les tableaux « récapitulatif de l'insertion et de la poursuite d'études » et le tableau « récapitulatif des effectifs ». En effet, la somme du « nombre de diplômés de ce M1 poursuivant en M2 » pour les trois spécialités est supérieure au « nombre d'inscrits pédagogiques de ce M1 admis en M2 », par exemple pour l'année 2010-2011 on trouve 44 (9+21+14) pour le premier et 28 pour le second… La répartition entre les trois spécialités est de l'ordre de 17/19 étudiants par an pour les spécialités *WMR* et *MSAD* et d'environ 10 étudiants en moyenne pour la spécialité *MAM*. Les taux de réussite pour le M1 est de 73% et de 83% pour le M2. Ces taux sont juste corrects notamment pour le M2 qui est sélectif.

Place de la recherche	Le master *MIS* est adossé à trois laboratoires UMR-CNRS, le LMBA, l'IRISA et la Lab-STICC qui sont reconnus dans leurs domaines et dont les spécialités sont en adéquations avec les trois disciplines du master. Les enseignants-chercheurs qui enseignent dans ce master sont issus de ces trois laboratoires. Les liens tissés entre les laboratoires et le tissu industriel au travers de contrats de recherche permettent d'offrir un large choix de stages aux étudiants. Les étudiants bénéficient également pour la recherche de stage de l'interaction existante entre les laboratoires et les entreprises. Ils bénéficient aussi des chercheurs invités qui dispensent des conférences locales.
Place de la professionnalisation	Outre la formation en elle-même qui est professionnalisante de par son contenu pédagogique, un cycle de conférences est organisé impliquant des professionnels issus d'entreprises. Les objectifs sont de faire le lien entre les connaissances acquises durant la formation et leur utilisation en milieu professionnel d'une part, et d'autre part de donner aux étudiants une visibilité sur les débouchés du master. Les aspects professionnalisants sont aussi abordés durant le projet de M1. Les fiches RNCP (Répertoire national des certifications professionnelles) jointes au dossier permettent de donner une bonne description des diplômes. Les objectifs de la formation, les emplois visés par la formation et le contenu de la formation sont bien exposés notamment pour la spécialité *MAM*.

Place des projets et stages	Deux types de projets sont proposés aux étudiants master, des projets courts et des projets intégrateurs. Les projets courts ont pour objectif d'évaluer les compétences acquises dans une UE, ils sont réalisés soit en autonomie soit en groupe de 2 ou 3 étudiants. Par contre, il n'y a pas d'indication sur les modalités d'évaluation de ces projets courts. Les projets intégrateurs sont faits au second semestre de M1, ils sont plus conséquents que les projets courts et les étudiants sont amenés à travailler sur des thématiques de recherche ou de développement. Le stage est effectué au second semestre de M2, la durée en entreprise n'est pas donnée. Pour les stages en laboratoire, ils sont de 6 mois. Ce stage se termine par un mémoire et une soutenance.
Place de l'international	Trois possibilités de mobilité sortante sont offertes aux étudiants : semestre d'étude à l'étranger, semestre de stage en entreprise à l'étranger ou encore semestre de stage en laboratoire à l'étranger. Ces mobilités sont gérées par le Service des affaires internationales de l'université. L'enseignement des langues vient également soutenir cette mobilité vers l'international. De plus, un enseignant issu de l'équipe pédagogique est référent pour les relations internationales, il permet de faire le lien entre le service de l'université et les étudiants. Enfin, l'université soutient financièrement la mobilité des étudiants. Concernant la mobilité entrante, le master peut s'appuyer sur les accords bilatéraux signés avec diverses universités (Ecosse, Espagne, Finlande…) Trois tableaux de données permettent d'apprécier les différents types de mobilité et leur nombre par année de mobilité effectuée par des étudiants de master. Une liste des partenaires universitaires internationaux est également dressée.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Les étudiants entrant dans le master (M1) sont issus d'une troisième année de licence (L3) en sciences et technologie du parcours mathématiques, informatique ou statistique. Des étudiants ayant un master, issus d'un autre établissement intègrent également la formation. Ce point est mal décrit dans le dossier et les éléments apportés ne sont pas en relation avec l'item. Un tableau indiquant la provenance des étudiants en M1 et en M2 par spécialité aurait pu être donné et analysé.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Les modalités d'enseignement ne sont pas décrites. Cet item est vraiment peu renseigné. La place du numérique se résume à un compte personnel par étudiant sur les serveurs de l'université et à la mise en ligne de supports pédagogiques (cours, travaux dirigés, comptes rendus de travaux…) par le biais de la plateforme Moodle.
Évaluation des étudiants	L'évaluation des étudiants se fait en contrôle continu par des examens écrits, des oraux, des projets, des devoirs, des analyses d'articles, … Les modalités de contrôle de connaissances auraient pu être un peu plus détaillées. Des jurys organisés périodiquement (fin de chaque session), viennent valider les résultats et/ou l'année des étudiants. Un tableau détaillé du calendrier des différents jurys est fourni.
Suivi de l'acquisition des compétences	Il n'y a pas de suivi de l'acquisition des compétences, seulement des questionnaires donnés aux étudiants pour connaître leur ressenti sur la formation.
Suivi des diplômés	Le suivi des diplômés est réalisé par l'Observatoire sur l'insertion professionnelle. Ces enquêtes montrent que 100% des répondants sont en emploi.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Le conseil de perfectionnement est constitué d'enseignants-chercheurs et de deux membres extérieurs. Il n'y a pas d'étudiants dans ce conseil. Il se réunit une fois par an, mais ses objectifs comme son utilité ne sont pas exposés.

Observations de l’établissement

Université Bretagne Sud

Lorient, le 4 juillet 2016

DOSSIER SUIVI PAR :
Cellule d'aide au pilotage
lucie.garnier@univ-ubs.fr
02 97 01 70 66

Jean PEETERS,
Président de l'Université Bretagne Sud

à

Monsieur Jean-Marc GEIB
Directeur du département évaluation des formations et diplômes
Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur
2, rue Albert Einstein
75013 PARIS

UNIVERSITE BRETAGNE SUD

Objet : Observations de portée générale relatives au rapport transmis par le Comité d'Évaluation du HCERES – Master MATHÉMATIQUES - INFORMATIQUE – STATISTIQUE – B2017-EV-0561718N-S3MA170012470-013859-RT.

Monsieur le Directeur,

Tout d'abord nous tenons à remercier le Comité d'Évaluation et les responsables du HCERES pour leur implication et leur participation à l'évaluation de la formation master Mathématiques - informatique - statistique.

La lecture du rapport du HCERES soulève de notre part les observations de portée générale suivantes :

Les experts ont dans leur rapport su mettre en avant les qualités de la formation.

Parmi les remarques concernant l'amélioration à porter, l'UFR de Sciences et Sciences de l'Ingénieur s'engage durant le nouveau contrat quadriennal :

- À travailler à la mise en place d'un suivi et portefeuilles des compétences,
- À soutenir l'effort pour développer les VAE,
- À finaliser un dispositif de suivi des diplômés,
- À généraliser la mise en œuvre du supplément au diplôme.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments distingués.

Jean PEETERS
Président de
l'Université Bretagne Sud