

HCERES

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

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

Master Sciences biologiques et technologiques pour la santé

- Université Jean Monnet Saint-Etienne - UJM

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 : Sciences de, et pour, la santé

Établissement déposant : Université Jean Monnet Saint-Etienne - UJM

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Cette formation se déroule au sein de l'Université Jean Monnet (UJM) de Saint-Etienne et ne comporte, depuis 2011, qu'une seule spécialité intitulée *Sciences biologiques et technologiques pour la santé*. Elle s'adresse à deux publics différents, à savoir les étudiants de sciences et les étudiants de médecine.

Les étudiants de sciences intègrent le master en simple cursus après l'obtention d'une licence en biologie alors que les étudiants de médecine s'inscrivent tout d'abord dans un diplôme universitaire (DU) de pré-master afin de capitaliser des unités d'enseignement (UE) et obtenir une équivalence de 1^{ère} année de master (M1) à la fin de leur 4^{ème} année d'études. Les étudiants de médecine peuvent également intégrer la 2^{ème} année du master (M2) en passant par la filière d'excellence de l'Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne ou celle de l'école de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm).

Le master s'appuie à la fois sur des enseignements théoriques et techniques de biologie afin d'apporter aux étudiants des connaissances et des compétences dans le domaine de la recherche biomédicale. Les diplômés de la filière scientifique pourront s'insérer dans des laboratoires de recherche publics ou privés en tant qu'ingénieurs d'études voire ingénieurs de recherche, ou viser des postes d'enseignants-chercheurs ou de chercheurs après l'obtention d'un doctorat. Les diplômés de la filière médicale pourront, quant à eux, poursuivre une carrière en recherche clinique, hospitalière ou hospitalo-universitaire après obtention d'un doctorat de sciences.

Avis du comité d'experts

Les enseignements proposés par le master *Sciences biologiques et technologiques pour la santé* sont en adéquation avec les objectifs affichés. Des UE théoriques permettent aux étudiants d'approfondir leurs connaissances dans le domaine de la santé, et des UE de méthodologie basées sur des travaux pratiques complètent la formation par l'acquisition de compétences techniques en recherche. Chaque étudiant construit son parcours personnalisé par un jeu d'options au 2^{ème} semestre de M1. Le programme de ces options est basé sur les thématiques des laboratoires de recherche partenaires de la formation, créant ainsi un lien avec le monde de la recherche. Cependant, cette formation relativement généraliste ne permet pas aux étudiants de sciences de se spécialiser dans un domaine précis de la recherche médicale ou d'intégrer aisément le monde professionnel.

Ce master complète l'offre de formation de l'UJM et représente le seul master recherche proposé aux étudiants de biologie sur le site de Saint-Etienne. Il est adossé aux unités de recherche du pôle Santé mais également à des structures partenaires telles que la plate-forme de recherche Images en Sciences et Médecine (PRISMe) et l'Institut Fédératif de recherche en Sciences et Ingénierie de la Santé (IFRESIS). De plus, la formation devrait bénéficier du dynamisme engendré par la création d'un Pôle Santé, regroupant l'ensemble des structures techniques, scientifiques et médicales de la région stéphanoise. Bien que proposant une approche plus technique, le master est très proche de la mention *Biosciences* dispensée à Lyon 1, ce qui permet d'envisager une mutualisation de certains enseignements. Par ailleurs, à travers les filières d'excellence proposées aux médecins, il existe un partenariat avec l'école de l'Inserm et l'école des Mines de Saint-Etienne (ENSMSE). Cependant, la plus-value de ce partenariat n'est pas très explicite.

La formation est gérée par quatre responsables de formation (un pour le cursus simple, un pour le cursus double, un pour les filières d'excellence et un pour le M2) appuyés par un comité de pilotage qui inclut les responsables d'UE et se réunit une fois par an. De plus, une à deux réunions supplémentaires sont organisées en présence des étudiants. Bien

que les fonctions de chacun soient clairement définies, cette multiplicité de responsables et de réunions n'est pas indispensable au vu des effectifs et ne simplifie pas la gestion du master. L'équipe pédagogique, également très importante, comprend majoritairement des enseignants-chercheurs, des praticiens-hospitaliers, ainsi que des ingénieurs et des responsables techniques dans les UE de méthodologie. En revanche, les intervenants du secteur industriel sont peu investis dans la formation tant au niveau des enseignements qu'au niveau du pilotage.

Les tableaux indicateurs fournis sont difficiles à interpréter et parfois incohérents. Il semble cependant que les taux de réussite soient de l'ordre de 80 à 90 %, et ce, quelle que soit l'origine des étudiants. Les effectifs sont stables depuis 2011 avec, en moyenne, 60 étudiants en M1 et 15 étudiants en M2 (avec un plafond établi à 30 % pour les étudiants de médecine afin de gérer la capacité d'accueil des stagiaires). Depuis 2011, deux étudiants médecins et un étudiant ingénieur ont intégré la filière d'excellence. Le taux de poursuite en doctorat est de 44 % pour les étudiants de médecine (les autres étudiants reprenant le cursus médical) et de 50 % pour les étudiants de sciences. Les données indiquées dans le dossier ne permettent pas d'évaluer aisément l'insertion professionnelle en sortie de master. Celle-ci semble mitigée pour les étudiants scientifiques avec seulement 15 % de diplômés insérés dans le domaine de la recherche à des postes de technicien, assistant-ingénieur ou ingénieur d'études. Ce problème peut être lié soit à une formation un peu trop généraliste qui ne permet pas aux scientifiques de se spécialiser dans un domaine précis, soit à un lien trop faible avec le monde industriel.

Éléments spécifiques de la mention

Place de la recherche	Le master offre une formation à la recherche cohérente avec l'acquisition de compétences par le biais d'UE théoriques et techniques, de recherche bibliographique et de journées thématiques. L'équipe pédagogique est essentiellement constituée d'enseignants-chercheurs dont les unités de recherche de rattachement représentent un large panel de structures d'accueil en stage.
Place de la professionnalisation	La place de la professionnalisation est relativement discrète. Seule une UE d'ouverture disciplinaire en M2 apporte des connaissances sur l'Environnement de la santé. Les professionnels du secteur privé sont absents des enseignements et seuls quelques stages se sont déroulés dans le monde industriel. Des modules de professionnalisation (hors cursus) sont proposés à l'échelle de l'université pour tenter de pallier ce manque.
Place des projets et stages	Quel que soit le cursus de l'étudiant, la formation inclut deux stages pratiques obligatoires. Le premier, de deux mois en M1, est axé sur la démarche scientifique, tandis que le second, de six mois en M2, amène l'étudiant à développer un protocole expérimental afin de répondre à une question scientifique. Les stages sont réalisés majoritairement dans les unités de recherche participant à la formation bien que quelques-uns aient été effectués dans des structures hors UJM voire dans des sociétés pharmaceutiques.
Place de l'international	La mobilité internationale est majoritairement entrante et concerne uniquement l'accueil d'étudiants étrangers (francophones) en M2. Il n'existe pas de partenariat avec des universités étrangères et aucun intervenant étranger ne participe à la formation.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le public auquel s'adresse la formation est très diversifié. Le parcours pour les étudiants de sciences est classique en simple cursus. Un aménagement a été réalisé pour permettre aux étudiants de médecine et de la filière d'excellence de suivre le master en double cursus. La formation est également accessible en formation continue après une validation des acquis professionnels permettant l'obtention d'une équivalence de M1. Il n'existe pas de dispositif particulier de remise à niveau mais le taux de réussite est équivalent, quel que soit le cursus.

Modalités d'enseignement et place du numérique	Les enseignements sont répartis entre les cours, TD et TP. La pratique est très présente dans les UE de méthodologie, démontrant une formation des étudiants aux techniques d'analyse biologique. Il faut noter que les étudiants de médecine entrant en M2 ne peuvent pas accéder à l'UE Méthodes d'analyse, enseignement proposé au premier semestre du M1, ce qui est dommage. La place du numérique n'est pas discutée dans le dossier.
Evaluation des étudiants	Cette information n'est pas présente dans le dossier mention. Cependant, la fiche RNCP indique que, selon les UE, l'évaluation s'effectue par contrôle continu et examens écrits pour les UE théoriques, et par un rapport écrit et une soutenance orale pour les stages. Le diplôme s'obtient par l'obtention d'une moyenne supérieure ou égale à 10/20, les UE et les semestres étant compensables.
Suivi de l'acquisition des compétences	Les étudiants peuvent prendre connaissance des compétences visées par la formation ainsi que des emplois auxquels peuvent accéder les futurs diplômés par le biais d'une annexe descriptive au diplôme très complète et très détaillée. Au cours de leur cursus, des entretiens individuels sont proposés aux étudiants qui éprouvent des difficultés dans le suivi des enseignements ou dans la construction de leur projet professionnel.
Suivi des diplômés	Les responsables de la formation réalisent un suivi des diplômés et connaissent le devenir de leurs étudiants à court terme. La poursuite en doctorat représente ainsi 50 % des étudiants que ce soit en sciences ou en médecine. En revanche, les tableaux et histogrammes fournis sont très difficiles à interpréter et ne permettent pas d'évaluer aisément l'insertion professionnelle. La création d'une association d'anciens étudiants est envisagée pour permettre un suivi à plus long terme.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Les responsables du master se sont attachés à définir les points forts et les points faibles de leur formation pour chaque item, témoignant d'une politique d'autoévaluation. Les étudiants sont également sollicités en fin de cursus afin de répondre à un questionnaire de satisfaction. En revanche, aucun conseil de perfectionnement n'a été mis en place, ce qui ne permet pas aux intervenants extérieurs de participer à l'évolution de l'offre de formation.

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Les enseignements s'appuient sur un large panel de laboratoires de recherche et de plateformes techniques, ce qui permet de délivrer une formation à et par la recherche.
- Le taux de réussite est identique quelle que soit l'origine des étudiants, démontrant que la formation est en adéquation avec les différents publics ciblés.▫
- La formation permet aux étudiants de médecine de poursuivre en doctorat et d'intégrer le monde de la recherche.

Points faibles :

- L'insertion professionnelle est difficile en dehors d'une poursuite en doctorat, la place de la professionnalisation étant trop timide dans la formation et les options proposées au cours de la formation ne permettant pas de construire un projet professionnel personnalisé.
- L'implication des intervenants extérieurs est trop faible tant dans les enseignements que dans le pilotage de la mention.
- La multiplicité des parcours proposés (cursus simple, double cursus classique et deux filières d'excellence) rend la structure de la formation complexe et peu lisible (surtout pour les étudiants de médecine). De même, l'abondance de responsables entraîne un manque de clarté au niveau du pilotage de la mention.
- Les tableaux fournis sont confus et parfois incohérents, ce qui rend difficile l'évaluation des indicateurs.

Conclusions :

La formation est adaptée aux étudiants qui souhaitent poursuivre en doctorat et intégrer le monde de la recherche. En revanche, l'insertion professionnelle des étudiants de sciences à la sortie du master est trop faible. Une piste pour corriger ce point serait de faire évoluer la formation pour proposer des pistes permettant aux étudiants issus de sciences de se spécialiser dans un domaine précis. Une autre piste serait de renforcer les liens avec le monde industriel.

L'internationalisation pourrait aisément être augmentée en s'appuyant sur les collaborations des unités de recherche partenaires, ce qui élargirait de fait le champ des structures d'accueil.

Une diminution du nombre de responsables de formation ainsi que la création d'un conseil de perfectionnement simplifierait la structure du comité de pilotage et permettrait d'intégrer étudiants et intervenants extérieurs à la réflexion sur l'évolution de la formation.

Observations de l'établissement

Le Président

à

M. Jean-Marc GEIB

Directeur de la section Formations et diplômes

Rapport n° S3MA160009837

Master mention Sciences Biologiques et Technologiques pour la Santé.

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.

Il est vrai que la maquette initiale était celle d'un master recherche avec comme objectif principal l'accompagnement des étudiants pour intégrer une école doctorale ce qui a mis en retrait l'aspect professionnalisation directe en sortie de M2. Ce constat étant partagé, l'équipe pédagogique prépare deux évolutions en totale adéquation avec les remarques des experts.

La première porte sur une diversification des parcours sur trois thématiques Ingénierie Tissulaire-nanotechnologies, Neuro-motricité-handicap et Droits-affaires en santé, permettant ainsi une spécialisation adaptée aux projets professionnels des étudiants. La seconde a pour objectif de renforcer l'adéquation et l'interaction avec le monde industriel en sollicitant des intervenants extérieurs et des entreprises comme terrain de stage.

Dans cette optique, l'installation de la Faculté de Médecine au centre du Campus Innovation Santé sera un atout majeur puisque l'Institut Français du Textile et de l'Habillement, Sportaltec, et le Pôle Technologies Médicales sont hébergés sur ce site pour les impliquer dans l'enseignement.

Enfin, une co-accréditation avec L'Université Claude Bernard Lyon 1 est en préparation sur la mention de Master ingénierie de la santé ce qui induira une nouvelle gouvernance plus resserrée.

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.



Khaled BOUABDALLAH