

HCERES

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

Formations et diplômes



Rapport d'évaluation

Master Biologie et santé

- Université de Bordeaux

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 et technologies et Sciences de la Santé

Établissement déposant : Université de Bordeaux

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Le master *Biologie et santé*, piloté essentiellement par l'unité de formation et de recherche (UFR) des sciences biologiques et l'UFR des sciences de la vie, affiche deux objectifs principaux : former à la recherche et à la poursuite en doctorat ou préparer à l'insertion professionnelle immédiate au niveau cadre, notamment dans les secteurs de l'agroalimentaire, de la biotechnologie de l'industrie pharmaceutique et de la cosmétologie. Le périmètre de la formation est très large et se décline en spécialités à finalité recherche (R), professionnelle (P) ou mixte (R et P) :

- Biochimie-chimie biologique R et P
- Bioimagerie R
- Bioinformatique R et P
- Biologie cellulaire, physiologie et pathologie R
- Biomatériaux et dispositifs médicaux P
- Biologie et biotechnologie des plantes R et P
- Génétique moléculaire et cellulaire R
- Microbiologie et immunologie R et P
- Neurosciences et neuropharmacologie R et P
- Nutrition humaine et santé R (co-habilitation avec l'Université de Laval, Canada)
- Oenologie et environnement viticole R et P (convention de double diplôme avec l'Université de Tarragone, Espagne)
- Production et transformation agroalimentaire P
- Signal, imagerie et application P (formation enseignée à Toulouse et co-habillée entre l'Université Toulouse III, établissement porteur et l'Université de Bordeaux)

Le master *Biologie et Santé* est accessible à des étudiants d'origines diverses : diplômés de licences de biologie ou de physique, étudiants du secteur santé ou paramédical, élèves ingénieurs.

La mention est organisée en une première année présentant un socle commun important pour 10 des 12 spécialités. La spécialité Signal, imagerie et application, portée par l'université Toulouse III - Paul Sabatier - UPS présente une architecture propre, consacrée à la spécialisation en radio-imagerie des médecins. La spécialité *Biomatériaux et dispositifs médicaux* est organisée de façon à accueillir également des étudiants issus de licence de physique et des étudiants du secteur biologie.

La formation est accessible par Validation des acquis de l'expérience (VAE) ou Validation des acquis professionnels (VAP), et en formation continue ainsi que sous contrat d'apprentissage pour la spécialité « Production et transformations agroalimentaires »

Avis du comité d'experts

Cette formation sera analysée essentiellement au niveau de la mention, mais peu au niveau de chacune des spécialités, en l'absence d'éléments suffisants, propres à chacune d'elles, dans le dossier fourni par l'établissement.

Le cursus est adapté aux objectifs affichés. Il couvre à la fois des domaines scientifiques fondamentaux en biologie, visant la poursuite en doctorat et des domaines plus professionnels. La première année (M1) est très généraliste, avec une mutualisation entre toutes les spécialités des unités d'enseignement (UE) d'ouvertures, de professionnalisation ou de compétences transversales (pour un équivalent de 12 ECTS). La mutualisation concerne également plusieurs spécialités pour les UE de biologie fondamentale (18 ECTS). Une pré-spécialisation est proposée en M1 (UE spécifiques, projets tuteurés) équivalent à 30 ECTS. Pour la deuxième année de master, les UE mutualisées ne représentent que 6 ECTS. Il n'y a pas de passerelles de réorientation structurées entre spécialités malgré la mutualisation significative en M1.

Les connaissances et compétences attendues sont définies et les intitulés des UE (identifiés dans les fiches RNCP) apparaissent en bonne adéquation avec les objectifs de la formation, mais il manque les descriptifs détaillés des modalités d'enseignement de chaque spécialité (horaires CM, TD, TP, ECTS, le nombre et la qualité des enseignants ainsi que la part des enseignements assurés par les professionnels).

Le master est affiché dans deux champs : *Sciences et technologies* et *Sciences de la santé*. Ce double affichage peut poser question quant à la cohérence de la mention. En effet, les spécialités *Œnologie et environnement vitivinicole*, *Production et transformations agroindustrielles* et *Biologie et biotechnologie des plantes* (non orientée vers la phytothérapie) ne sont pas aisément lisibles dans un champ *Sciences de la santé* contrairement aux autres spécialités qui s'inscrivent clairement dans les domaines de la biologie et de la santé.

Ce master *Biologie et santé* est unique en Région Aquitaine. Il existe sur le territoire national plusieurs masters *Biologie et santé* avec une configuration proche, alliant des spécialités fondamentales en biologie et des spécialités plus appliquées dans le secteur de la santé. Il faut souligner l'adossé recherche très conséquent (plus de 40 unités de recherche labellisées) et des partenariats socioéconomiques très nombreux et actifs dans la formation.

La formation présente une ouverture internationale institutionnelle remarquable: cohabilitations avec l'Université de Laval (Canada) pour la spécialité *Nutrition humaine*, avec l'université de Tarragone (Espagne) pour la spécialité *Œnologie et environnement vitivinicole*, label Erasmus Mundus (Europe) et ISIS (international) pour la spécialité *Neurosciences et neuropharmacologie*. De plus l'ensemble de la formation a une convention avec l'Université de Tsukuba (Japon). L'équipe pédagogique de la formation est composée des enseignants-chercheurs responsables de la mention et des spécialités, plus un ou deux enseignants-chercheurs. Elle se réunit quatre fois par an et intervient à plusieurs niveaux : recrutement des étudiants, organisation des enseignements, modes d'évaluation des étudiants et jurys. Les éléments donnés dans le dossier transmis par l'établissement ne permettent pas de connaître, pour chacune des spécialités, la composition des équipes pédagogiques, ni la part des intervenants non académiques. Le pilotage efficace au niveau de la mention a rendu possible la mutualisation d'UE précédemment soulignée.

Les modalités de contrôles de connaissances sont définies au niveau de la mention.

Les effectifs sont en augmentation constante (321 inscrits en 2011-2012, 607 en 2013-2014) ce qui signe une bonne attractivité de la mention (1/3 des dossiers de candidatures retenus). Les étudiants accueillis hors académie de Bordeaux représentent la moitié des inscrits, la part des étudiants étrangers demeurant faible (de l'ordre de 10% des effectifs).

Les taux de réussite aux examens sont satisfaisants avec, en M1, 82 à 86% de reçus et 92% en M2 pour les années 2011-2012 et 2012-2013 (8% d'abandon en 2011-2012). Il n'y a aucune analyse en fonction du diplôme d'origine et par spécialité.

Le suivi des diplômés a été effectué par l'Observatoire de la formation et de la vie étudiante. Les données du dossier concernant les promotions 2008-2009 et 2009-2010 indiquent un taux de réponse très satisfaisant (75%), une insertion professionnelle pour en moyenne 60% des diplômés et une poursuite d'études essentiellement en doctorat pour la majorité des autres diplômés. Le taux de poursuite en doctorat pour les filières à affichage recherche est excellent, de l'ordre de 90 %. Il faut cependant souligner qu'environ 30 % des diplômés occupent un emploi de catégorie B. Il est regrettable que le devenir des diplômés soit analysé sans prise en compte de l'origine des étudiants (cursus initial), de la nature de chaque spécialité et de son orientation R ou P. Enfin, aucune information n'est donnée sur l'adéquation entre les postes occupés et la spécialisation.

Éléments spécifiques de la mention

Place de la recherche	<p>La mention bénéficie d'un très bon adossement recherche (plus de 40 équipes labellisées CNRS, INSERM, INRA ou EA) et d'une implication remarquable des laboratoires dans la formation. Plusieurs UE de formation à la recherche sont proposées aux étudiants: recherche bibliographique, projets tuteurés portant sur des sujets de recherche ou de recherche et développement proposés par des unités de recherche, conception et communication d'un projet de recherche ainsi que les stages en M1 et M2.</p>
Place de la professionnalisation	<p>La professionnalisation des étudiants est assurée par l'acquisition de compétences transversales (projets tuteurés, travail en groupe, travaux de synthèse bibliographique, stages, prise de parole en anglais, techniques de recherche d'emploi : CV, lettres de motivation, préparation aux entretiens).</p> <p>En fonction des spécialités, la mention peut donner lieu à 3 certifications professionnelles : expérimentation animale, Certiphyto (œnologie/viticulture) et TOIEC.</p> <p>Afin de favoriser l'insertion professionnelle, les étudiants peuvent participer à des conférences et/ou des forums de rencontre avec des professionnels. Une spécialité <i>Production et transformations agroalimentaires</i> est accessible en apprentissage.</p> <p>Il est regrettable cependant que le dossier ne permette pas d'apprécier le poids des intervenants professionnels dans la formation.</p>
Place des projets et stages	<p>Deux stages obligatoires sont inclus dans le cursus du master : au second semestre de M1 (7 à 16 semaines) et au second semestre de M2 (5 à 7 mois). Dans le cadre de l'UE initiation à la recherche et/ou au développement, un travail préparatoire au stage est réalisé par l'étudiant. Chaque stage, suivi par un enseignant référent, fait l'objet d'une soutenance orale, d'un rapport écrit et parfois d'une communication par affichage. Il y a également deux projets tuteurés en M1 et M2.</p> <p>Cet aspect du dossier est donc satisfaisant.</p>
Place de l'international	<p>Les partenariats académiques internationaux institutionnalisés sont bien développés. La mention bénéficie d'une convention avec l'Université de Tsukuba (Japon).</p> <p>Certaines spécialités disposent de labels, bi-diplomation ou conventions avec des universités étrangères : les spécialités <i>neurosciences - neuropsychopharmacologie</i> (parcours <i>Neurasmus</i> et <i>ISIS</i>), <i>Nutrition humaine et santé</i> (double diplomation avec Laval), <i>Œnologie et environnement</i> (double diplomation avec Tarragone), spécialité <i>Biologie et biotechnologie des plantes</i> (convention avec Hangzhou, Chine).</p> <p>A noter que les enseignements de la spécialité <i>Bio-imagerie</i> et du premier semestre de M2 de la spécialité <i>Neurosciences et neuropsychopharmacologie</i> sont donnés en anglais.</p> <p>Il est surprenant, au vu de cette ouverture internationale que l'accueil d'étudiants étrangers ne représente qu'environ 10% des effectifs et qu'aucun élément dans le dossier n'analyse la mobilité sortante.</p>

<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Les étudiants peuvent s'informer sur le master via divers moyens : plaquette, web, salons, réunions d'information. Des réunions d'information permettent de guider les étudiants dans leur orientation.</p> <p>Le recrutement s'effectue suite à l'analyse d'un dossier de candidature pour accès à la première et la deuxième année du master, éventuellement complété par un entretien. Les modalités de recrutement pour les publics très divers ne sont pas détaillées dans le dossier. Le manque d'information sur l'existence de dispositifs spécifiques mis en place pour le recrutement des étudiants de santé et des élèves ingénieurs au cours de leurs cursus respectifs est regrettable (validation des UE de M1), particulièrement pour une formation s'affichant dans un champ santé. Certaines spécialités offrent une aide personnalisée (mise à niveau, cours de français pour des étudiants étrangers maîtrisant mal la langue française) et des entretiens individuels pour l'aide à l'orientation mais il n'y a pas de passerelles de réorientation vers d'autres diplômes pour les étudiants en difficulté.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>La mention est organisée en une première année peu différenciée et une spécialisation en deuxième année. La formation aux compétences transversales ainsi que l'initiation à la recherche sont fortement mutualisées ce qui donne une cohérence à la formation.</p> <p>La mention est accessible en formation initiale classique, formation continue, ainsi que par apprentissage et contrat de professionnalisation. Plusieurs spécialités ont mis en place des enseignements en pédagogie inversée mais aucune évaluation n'a permis de mesurer l'impact de cette initiative.</p> <p>Les étudiants bénéficient d'un environnement numérique de travail développé utilisé par de nombreux enseignements (plus de 75% des ECTS): supports de cours, exercices, corrigés, outils collaboratifs dans le cadre des projets tuteurés.</p> <p>Des UE de la spécialité <i>Neurosciences et neuropsychopharmacologie</i> sont proposées à distance (le dossier ne permet pas d'identifier le public concerné).</p> <p>Un accompagnement institutionnel favorise l'usage du numérique par les étudiants et les enseignants et encourage le développement d'initiatives pédagogiques d'e-learning.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les modalités de contrôle des connaissances sont portées à la connaissance des étudiants pour chaque UE. Le master (120 crédits) est obtenu après validation de chaque semestre sans compensation. Dans le cadre d'un semestre, une UE dont la moyenne des différentes épreuves est inférieure à 10/20 et au moins égale à 6/20 peut être compensée. Deux sessions d'examens sont organisées permettant de valider des épreuves ou d'améliorer des résultats.</p> <p>Les jurys d'examen délibèrent sur les résultats, veillent à l'application des procédures de compensation et développe une réflexion d'aménagement des MCC en cas de besoin.</p> <p>L'ensemble des modalités d'évaluation des étudiants est satisfaisant.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Le suivi de l'acquisition des compétences se fait essentiellement par les maîtres de stages, mais aucun outil d'évaluation des compétences acquises pendant la formation n'est utilisé (portefeuille de compétences, livret de l'étudiant). L'annexe descriptive au diplôme (ADD) est considérée comme un support de description des compétences acquises par le diplôme. Le dossier ne précise pas depuis quelle date les ADD sont transmises aux diplômés.</p>

Suivi des diplômés	<p>l'Université a mis en place des enquêtes à deux ans mais il s'agit d'une analyse globale sans vision des débouchés et du taux d'insertion professionnelle ou en doctorat pour chacune des spécialités et en fonction de l'origine des étudiants.</p> <p>Les équipes pédagogiques des spécialités procèdent à des enquêtes complémentaires pour obtenir des données plus rapidement (12 mois après diplôme). Il est regrettable que ces données ne soient pas présentées dans le dossier rédigé par l'établissement.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Il n'existe pas de conseil de perfectionnement au niveau de la mention mais le dossier l'évoque au niveau des spécialités sans indication précise de composition et de modalités de fonctionnement.</p> <p>L'équipe pédagogique de mention analyse des indicateurs et introduit des changements pédagogiques si besoin.</p> <p>La mention fait l'objet d'une évaluation par les étudiants (organisation, contenu, modalités d'examen) via une enquête structurée par l'équipe pédagogique du master depuis 2012- 2013. En fonction des résultats, les responsables de mention et de spécialités prennent, le cas échéant, les mesures destinées à faire évoluer le contenu et la forme des enseignements.</p> <p>Un réel souci d'autoévaluation est visible dans le dossier qui présente pour chaque rubrique des points forts et des points d'amélioration.</p>

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Très bon adossement recherche et nombreuses équipes de recherche labellisées impliquées dans la formation.
- Liens solides avec des partenaires industriels en France et à l'étranger.
- Partenariats institutionnalisés au niveau international.
- Double affichage Sciences de la santé, Sciences et technologies.
- Taux important d'inscription en doctorat pour les étudiants ayant suivi des spécialités recherche.
- Place significative dans la formation consacrée à la préparation à la vie professionnelle.
- Pédagogie innovante (pédagogie inversée, travaux collaboratifs).

Points faibles :

- Nombre important de spécialités dont certaines ont un lien peu lisible avec le champ Sciences de la santé (œnologie et environnement vitivinicole, production et transformation agroalimentaire, biologie et biotechnologie des plantes).
- Manque d'information sur les modalités de formation en double cursus études de santé ou école d'ingénieurs (sélection, validation de M1 et de M2 ?) et sur le suivi de ces diplômés.
- Dossier non renseigné pour les spécialités et donc manque d'indicateurs pertinents (nombre d'inscrits, taux de réussite, devenir des diplômés). Certains éléments se trouvent dans les fiches RNCP qui ne sont pas toujours actualisées.

Conclusions :

La mention *Biologie et santé* possède de nombreux atouts : implication d'une quarantaine d'équipes labellisées dans la formation, partenariats industriels développés, place de l'international au premier plan pour certaines spécialités. Il est regrettable que le manque de données détaillées concernant les spécialités ne permette pas d'apprécier clairement leur spécificité et/ou leurs points communs.

L'analyse croisée des éléments du dossier d'évaluation transmis, des fiches RNCP et des projets d'ADD conduit à conclure que le master *biologie santé* est de bonne facture. Les aménagements pédagogiques et reconfigurations, les co-habilitations nationale ou internationales, l'autoévaluation pour chaque rubrique du dossier témoignent d'un souci de qualité et d'un esprit d'ouverture. Le double affichage *Sciences de la santé* et *Sciences et technologies* ainsi que la création de l'université de Bordeaux et la restructuration en collèges sont vraisemblablement trop récents pour en apprécier la plus-value réelle et l'apport en cohérence de la formation *Biologie et santé*.

Observations de l'établissement

L'établissement n'a pas formulé d'observation.