



**HAL**  
open science

## Master Biosciences

### Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

| Rapport d'évaluation d'un master. Master Biosciences. 2010, ENS de Lyon. hceres-02041169

**HAL Id: hceres-02041169**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02041169v1>**

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.



# Evaluation des diplômes Masters – Vague A

## ACADÉMIE : LYON

Établissement : Ecole Normale supérieure de Lyon

Demande n° S3110054266

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Biosciences

## Présentation de la mention

Le master « Biosciences », créé en 2007, est en renouvellement. La formation est co-habilitée par l'Ecole Normale Supérieure de Lyon (ENS) et l'Université Claude Bernard - Lyon 1 (UCBL1). Les objectifs sont de donner une formation de haut niveau « à et par la recherche » aux étudiants pour les préparer à une thèse et à plus long terme à une insertion dans la recherche comme chercheur ou enseignant-chercheur. La formation, qui ne comprend qu'une spécialité, est volontairement multidisciplinaire et couvre l'ensemble de la biologie moderne. Elle s'appuie sur un vaste choix d'enseignements optionnels et de stages, avec une forte ouverture à l'international, permettant à l'étudiant de construire son parcours et d'être préparé au mieux au contexte international de la recherche.

## Avis condensé

### • Avis global :

Le master « Biosciences » offre une formation de haut niveau à la recherche fondamentale. La qualité du recrutement, l'implication dans les enseignements de chercheurs internationalement reconnus, l'accueil des étudiants dans des laboratoires reconnus à Lyon, en France ou à l'étranger, sont la garantie de l'excellence des étudiants à la sortie du master pour une poursuite de thèse dans les meilleures conditions.

La vocation généraliste du master n'empêche pas les étudiants de se spécialiser par le choix des options et des sujets de stage, tout en leur permettant d'acquérir une compréhension globale de la biologie. L'insertion des étudiants en thèse, qui est l'objectif principal du master, est déjà très bonne (70 %) même si elle peut encore être améliorée. Ce master devrait diversifier son recrutement sur le site lyonnais au-delà de l'ENS mais surtout vers l'extérieur en France comme à l'international.

### • Points forts

- Il s'agit d'une formation de haut niveau en biologie, par la qualité du vivier d'étudiants, de l'équipe pédagogique et de l'environnement scientifique.
- La formation est délibérément transversale mais permet de construire des parcours spécialisés.
- La formation à la recherche s'appuie sur une politique de stages très développée bénéficiant d'un fort réseau de laboratoires français et étrangers.
- La volonté de préparer de futurs chercheurs à un contexte international compétitif se traduit par une formation poussée à la communication scientifique en anglais et par l'incitation très forte à effectuer un stage à l'étranger.

### • Points faibles :

- Le vivier de recrutement est très étroit.
- Il n'existe pas de conseil de pilotage/perfectionnement.

### • NOTATION GLOBALE (A+, A, B ou C) : A+



- Recommandations pour l'établissement :

- Le recrutement des étudiants devrait être diversifié au niveau local vers les autres formations lyonnaises, mais surtout vers les universités françaises et les établissements étrangers.
- L'ouverture vers la recherche industrielle pourrait être améliorée par l'augmentation du nombre de laboratoires d'accueil, l'implication d'intervenants du secteur.
- La mise en place d'un conseil de perfectionnement incluant des membres extérieurs à la formation permettrait d'avoir un avis critique et constructif en vue d'apporter des améliorations dans la formation.
- La durée des stages pourrait être modulée car une durée fixe est susceptible de conduire à écarter certains projets de stage.

## Avis détaillé

### 1 ● OBJECTIFS (scientifiques et professionnels) :

L'objectif majeur est clairement de former de futurs chercheurs et enseignants-chercheurs en les préparant à effectuer une thèse. Grâce à des enseignements de pointe assurés par des chercheurs reconnus internationalement dans la plupart des domaines des sciences de la vie, les étudiants peuvent acquérir les connaissances et les compétences nécessaires à la poursuite d'un programme de recherche. L'initiation à la recherche est assurée par trois stages de quatorze semaines chacun, avec pour objectif que chaque étudiant effectue au moins un stage à l'étranger.

### 2 ● CONTEXTE (positionnement, adossement recherche, adossement aux milieux socioprofessionnels, ouverture internationale) :

Le master s'inscrit logiquement dans l'offre de formation de l'ENS Lyon. Il fait suite à la licence « Biosciences » co-habilitée par l'ENS et l'UCBL1, et donne accès aux Ecoles doctorales des sciences de la vie de l'université, ainsi qu'à la préparation à l'Agrégation proposée par l'ENS. Il est complémentaire des autres masters de biologie de l'université et original par son caractère généraliste.

Il est fortement adossé à la recherche grâce au potentiel scientifique local constitué par les nombreux laboratoires académiques du Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES) de Lyon, qui fournissent la plupart des intervenants et peuvent accueillir les étudiants en stage, et grâce à un réseau très développé de laboratoires français et étrangers susceptibles de proposer des sujets de stage.

L'adossement au milieu socioprofessionnel de la recherche académique est excellent puisque les laboratoires de recherche du secteur public constituent le milieu d'insertion naturel des étudiants à la sortie du master. L'adossement au milieu de la recherche industrielle apparaît comme secondaire, et les laboratoires privés impliqués dans la formation autrement que par le biais de financements sont peu nombreux. Une journée de sensibilisation au monde industriel (Journée des industriels) est tout de même proposée et des visites de laboratoires industriels sont prévues.

L'ouverture internationale apparaît comme un point primordial dans le master car elle constitue un aspect essentiel du métier de chercheur. Elle est pratiquée sous différentes formes : 1° L'encouragement à effectuer au moins un stage à l'étranger dans l'un des 87 laboratoires sélectionnés pour accueillir les étudiants (cela concerne 55 % des étudiants actuellement, l'objectif est de porter le taux à 90 %). Les étudiants ont la possibilité de suivre une unité d'enseignement (UE) sur leur lieu de stage, et ils sont aidés pour trouver des bourses. 2° Un enseignement d'anglais classique associé à un apprentissage de la communication scientifique en anglais *via* le rapport bibliographique du stage de second semestre, et les rapports écrits et présentations orales des stages. 3° L'utilisation intensive de l'anglais dans les UE « Europe » organisées sous la forme de « workshop » scientifiques. 4° L'accueil d'étudiants étrangers, actuellement peu développé (10 % environ chaque semestre), mais dont l'augmentation est un objectif affiché. Suite à une expérience pilote très positive d'ouverture d'une UE « Europe » à des étudiants extérieurs, notamment étrangers, ce type d'ouverture sera généralisé à toutes les UE « Europe ».

Il est prévu de développer les échanges institutionnels et la co-délivrance de diplômes avec des établissements étrangers, absents actuellement.



### 3 • ORGANISATION GLOBALE DE LA MENTION (structure de la formation et de son organisation pédagogique, politique des stages, mutualisation et co-habilitations, responsable de la formation et équipe pédagogique, pilotage de la formation) :

Le master est organisé en quatre semestres : un semestre d'enseignements fondamentaux et méthodologiques, qui comprend deux Unités d'Enseignement (UE) obligatoires d'anglais et de bioéthique, histoire des sciences et communication scientifique, et quatre UE classiques à choisir dans une liste de douze UE traitant de sujets variés ; et trois semestres comprenant chacun un stage de longue durée (14 semaines) complété par une UE « Europe » d'enseignement en anglais sous forme de conférences.

La politique des stages est un des axes prioritaires de la mention. Elle s'appuie sur un réseau de laboratoires d'accueil très développé comprenant tous les laboratoires « Sciences et Santé » du PRES de Lyon, 93 laboratoires français hors PRES et 87 laboratoires étrangers, principalement européens. Les étudiants sont incités à effectuer au moins un stage à l'étranger. Les stages sont évalués sur un rapport en anglais, associé à un rapport bibliographique (semestre 2) ou un oral (semestres 3 et 4).

Le master est co-habilité entre l'ENS et l'UCBL1. Des enseignants-chercheurs et chercheurs des deux établissements participent aux enseignements et accueillent des étudiants en stage de recherche dans leurs laboratoires. Cependant, les apports spécifiques et la complémentarité des deux partenaires sont affichés clairement. Certaines UE sont organisées conjointement avec d'autres formations ou Ecoles comme le master « Thérapie cellulaire et biothérapies » des Hospices Civils de Lyon et l'INSA de Lyon.

Le master est sous la co-responsabilité d'un enseignant-chercheur de l'ENS et d'un enseignant-chercheur de l'UCBL1. La plupart des responsables d'UE sont des enseignants-chercheurs ou chercheurs de l'un des deux établissements. De nombreux intervenants viennent d'institutions extérieures, françaises ou étrangères. C'est le cas notamment des UE « Europe ». Toutes les UE ont un (semestre 1) ou deux (UE « Europe » et stages) responsables bien identifiés.

Le master est piloté par une équipe de formation composée des deux co-responsables du master, des deux responsables des stages, du directeur du Département de biologie, du responsable de la licence de biologie fondamentale, d'un représentant de l'Ecole doctorale « BMIC » et plusieurs responsables d'UE. Cette équipe de formation fait office de commission pédagogique, chargée des admissions, du suivi des étudiants au cours de leurs cursus, et des évolutions de la formation. Il n'existe pas de conseil de perfectionnement.

### 4 • BILAN DE FONCTIONNEMENT (origines constatées des étudiants, flux, taux de réussite, auto-évaluation, analyse à 2 ans du devenir des diplômés, bilan prévisionnel pour la prochaine période) :

Les étudiants entrant en M1 viennent à 85 % de la licence « Biologie fondamentale » co-habilité elle aussi par l'ENS et l'UCBL1. Malgré la qualité de ces étudiants déjà présélectionnés dans une formation d'excellence, une ouverture vers les autres formations locales, nationales et internationales serait bienvenue. Le nombre de candidatures extérieures (27 en 2009) apparaît étonnamment faible au regard de la qualité du master. Il est prévu de faire un effort vers les autres formations lyonnaises et vers l'étranger, l'objectif étant de porter à 20 % le taux d'étudiants étrangers.

Les taux de réussite sont très proches de 100 % en M1 comme en M2. La très grande majorité des étudiants de M1 continuent dans la même formation ou préparent l'agrégation.

Les procédures d'évaluation mises en place pour toutes les UE fonctionnent bien puisqu'elles ont permis de faire évoluer positivement la formation.

L'analyse du devenir à deux ans est incomplète car la formation est récente. 60 à 70 % des étudiants sortant du M2 effectuent une thèse. Les autres suivent la préparation à l'agrégation ou une formation complémentaire.

Le bilan prévisionnel est d'accueillir soixante étudiants au maximum, effectif compatible avec un bon suivi pédagogique des étudiants, avec pour objectif de diversifier le recrutement vers les formations locales et l'étranger (objectif de 20 % d'étrangers), et d'augmenter le taux d'insertion en thèse à 80 %. Il est prévu également d'améliorer l'ouverture à l'internationale en augmentant le taux d'étudiants effectuant un stage à l'étranger, et en développant des accords avec des établissements étrangers ou encore en créant un Erasmus Mundus.