

# HCERES

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

Formations

## Rapport d'évaluation

### Master Biosciences

- Université de Rouen (déposant)
- Université de Caen Basse-Normandie - UCBN

# HCERES

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

Formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

---

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

<sup>1</sup> 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 : Biologie intégrative, santé, environnement (BISE)

Établissement déposant : Université de Rouen

Établissement cohabilité : Université de Caen Basse-Normandie - UCBN

Le master mention *Biosciences* est porté par l'université de Rouen et cohabilité avec l'université de Caen ; il s'inscrit dans le champ de formation *Biologie intégrative, santé, environnement* (BISE). Ce master a pour objectif l'acquisition de savoirs pratiques et théoriques permettant aux étudiants soit d'intégrer une école doctorale, soit de s'insérer dans la vie professionnelle. Il comporte six spécialités.

Quatre spécialités sont à finalités recherche et professionnelle : *Bioinformatique* (BIM) ; *Microbiologie* ; *Qualité des aliments et innovation santé* (AliBioCaen) ; *Sciences végétales, écoproduction et biovalorisation* (SV-EcoBIOVALO).

Deux spécialités sont à finalité spécifiquement professionnelle : *Analyse, contrôle et expertise dans l'agrochimie et les bio-industries* (ACEABI) et *Ingénierie qualité des bioproduits* (IQBIO).

Le recrutement concerne essentiellement les diplômés de licence de Biologie et d'études médicales et pharmaceutiques. Il est à noter que certaines spécialités sont également ouvertes à des diplômés en Mathématiques et Informatique ainsi qu'à des ingénieurs du domaine agricole. Le cursus prévoit deux stages conventionnés proposés à l'ensemble des étudiants : un stage de deux mois en première année de master (master 1) et un stage de six mois ou en alternance en deuxième année de master (master 2).

## Synthèse de l'évaluation

La structure du master *Biosciences* est assez complexe du fait du nombre important de spécialités, de l'implantation multi-sites et des mutualisations pas toujours très lisibles. Le socle commun de la mention de master est constitué par seulement trois unités d'enseignement (UE) du premier semestre du master 1, communes à l'ensemble des spécialités. La précédente évaluation avait déjà pointé cette question. Les disciplines enseignées au sein des six spécialités impliquent une équipe pédagogique diversifiée constituée d'enseignants-chercheurs rattachées à vingt-cinq sections du CNU et chercheurs appartenant à différents laboratoires des établissements de la CoMUE et par des intervenants issus du milieu professionnel. La répartition des enseignements entre ces différents intervenants est en cohérence avec les finalités de chaque spécialité (Professionnelle et/ou Recherche). L'ensemble du master s'appuie ainsi sur un réseau lié à une recherche de premier ordre et de grande qualité et il est également bien ancré dans le tissu industriel régional au travers de très nombreux partenariats.

Les spécialités sont localisées dans trois villes différentes (Caen, Rouen et Evreux) et sous la tutelle des deux universités porteuses. Dès lors, on comprend que l'organisation pédagogique puisse être compliquée. Une mutualisation importante est clairement établie pour les deux spécialités *Microbiologie* et *Sciences végétales, écoproduction et biovalorisation*. Il n'est cependant fait état d'aucune passerelle possible entre les six différentes spécialités qui apparaissent ainsi assez tubulaires.

Les trois spécialités *Ingénierie qualité des bioproduits* (IQBIO), *Analyse, contrôle et expertise dans l'agrochimie et les bio-industries* (ACEABI) et *Qualité des aliments et innovation santé* (AliBioCaen) poursuivent des objectifs très proches et la lisibilité du master est affaiblie par la multiplication des spécialités qui pourraient être réorganisées, comme cela avait déjà été souligné lors de la dernière évaluation par l'AERES (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur).

Par ailleurs, des mutualisations existent entre certaines spécialités du master *Biosciences* et celles du master *Sciences biomédicales*. Une attention doit cependant être portée à ces mutualisations, et il est nécessaire de veiller à ce

qu'elles ne portent pas atteinte à la cohérence globale de la mention *Biosciences*, d'autant que le jury de master 1 est commun aux deux mentions de master.

On constate au final que le master *Biosciences* bénéficie d'une bonne attractivité, les effectifs ont augmenté au cours des deux dernières années et le taux de réussite au master 1 et d'admission en master 2 ont également augmenté au cours de cette période. Le taux de réussite en master 2 est bon. Le suivi du devenir des diplômés montre que la poursuite d'études en doctorat est conséquente et que l'insertion en milieu professionnel est satisfaisante. Le master atteint ainsi son double objectif, Recherche et Professionnel.

#### Points forts :

- Les différentes spécialités sont regroupées sous une seule mention de master, et un mode de fonctionnement a été mis en œuvre à l'échelle de celle-ci pour assurer la cohérence du diplôme dispensé sur plusieurs sites.
- La formation s'appuie sur un réseau de recherche de premier ordre et sur une équipe pédagogique diversifiée.
- Le pilotage de la formation s'effectue à deux niveaux : un conseil de perfectionnement pour la mention et un conseil de perfectionnement pour chaque spécialité.
- Le dispositif pédagogique est construit pour favoriser l'insertion professionnelle ou la poursuite d'études en doctorat.
- Une politique commune de gestion des stages est effective à l'échelle de la mention.
- Les stages à l'étranger sont fortement encouragés, notamment pour les étudiants de master 1 qui peuvent prolonger leur stage au-delà de deux mois dans le cadre d'accords Erasmus.

#### Points faibles :

- La mutualisation entre les spécialités est disparate et peu lisible. Il n'existe pas de passerelles formalisées entre les spécialités.
- Il subsiste un nombre de spécialités trop important et celles-ci pourraient être judicieusement regroupées.
- La lisibilité de la mention du master *Biosciences* n'est pas optimale, eu égard aux liens très étroits avec la mention de master *Sciences biomédicales*.
- L'accueil des étudiants étrangers *via* campus France a été mis en place mais reste faible.

#### Recommandations :

- Il serait opportun de mutualiser les modules de « Formation Initiation Recherche et Développement » de M1S2 et d'« anglais et communication » de M2S1 à l'ensemble des six spécialités.
- Les trois spécialités IQBIO, ACEABI et AliBioCaen pourraient fusionner comme cela avait déjà été suggéré lors de la dernière évaluation. Cette démarche faciliterait les passerelles entre ces trois nouveaux parcours et la mention de master y gagnerait en visibilité en n'affichant plus que quatre spécialités au lieu de six à ce jour.
- Le recrutement est à améliorer, y compris à l'international : il est nécessaire de clarifier les modalités d'entrée en master 1 et en master 2 qui sont, pour l'instant, peu explicites au regard du cursus antérieur de l'étudiant et de la capacité d'accueil de la formation.
- Le Portefeuille d'Expériences et de Compétences (PEC) n'est en place que pour l'un des sites du master. Il serait nécessaire de le mettre en place pour l'ensemble des spécialités.

## Analyse

Adéquation du cursus aux objectifs	<p>Le master <i>Biosciences</i> a pour objectif l'acquisition de savoirs pratiques et théoriques permettant aux étudiants d'intégrer soit une école doctorale, soit de s'insérer directement dans la vie professionnelle. Pour cela il propose six spécialités, à finalité recherche et professionnelle pour quatre d'entre elles, et spécifiquement professionnelle pour deux d'entre elles.</p> <p>Des stages obligatoires (deux mois en M1 et six en M2) permettent aux étudiants de compléter la formation théorique par une mise en situation pratique.</p>
Environnement de la formation	<p>Le master s'intègre dans le champ BISE qui comporte plusieurs formations allant du DUT à l'école doctorale en passant par des licences professionnelles ou généralistes. Il est appuyé par de nombreuses structures (unités de recherche, laboratoires, entreprises) régionales.</p>
Equipe pédagogique	<p>Composée majoritairement d'enseignants-chercheurs (80,5 %) de 25 sections CNU différentes et seulement de 14,5 % d'intervenants extérieurs, l'équipe pédagogique a privilégié la partie recherche. Le pilotage de la formation est clairement décrit : il est orchestré à deux niveaux, avec un conseil de perfectionnement par spécialité et un conseil de perfectionnement pour la mention.</p>
Effectifs et résultats	<p>Les effectifs ont augmenté au cours des deux dernières années de la période et le taux d'étudiants ayant validé le master 1 et admis en master 2 a aussi augmenté au cours de la période. Les taux de réussite en master 1 (86 %) et en master 2 (92 %) sont bons.</p> <p>La poursuite d'études en école doctorale représente près de 15 % des étudiants en moyenne sur les quatre dernières années. Le taux de recherche d'emploi sur les deux dernières années avoisine les 17 % sans que l'on connaisse la durée qui suit la diplomation.</p> <p>Le taux d'insertion professionnelle directe est proche de 70 % en moyenne, si l'on n'inclut pas la poursuite en doctorat, qui elle, est voisine de 16 %. Les débouchés en milieu professionnel sont importants et le master atteint donc son double objectif Recherche et Professionnel.</p>

Place de la recherche	<p>L'équipe pédagogique du master <i>Biosciences</i> est rattachée à différents laboratoires de recherche de la COMUE. Il existe un module commun d'initiation à la recherche (Formation initiation recherche et développement) en master 1, mais qui ne concerne malheureusement que quatre spécialités sur les six. De la même façon, les séminaires et la participation à des colloques ou des congrès ne sont réservés qu'aux étudiants qui suivent ce module d'initiation à la recherche. Cependant, des stages et projets permettent de confronter les étudiants à des problématiques concrètes de recherche.</p>
Place de la professionnalisation	<p>Toutes les spécialités présentent de bons résultats en termes d'insertion professionnelle. Des intervenants extérieurs enseignent dans chacune des spécialités et ils représentent plus de 40 % des enseignements de master 2.</p> <p>L'équipe pédagogique a mis en place un dispositif bien construit qui favorise l'insertion professionnelle (entretiens, conférences d'anciens, rédaction de CV et lettre de motivation, visites d'entreprises... et modules dédiés par spécialité) et qui prépare les étudiants à exercer les missions de chef de projet.</p>
Place des projets et stages	<p>Selon la spécialité, la place des projets tuteurés est plus ou moins grande. Certaines proposent une formation à la recherche et à la préparation du stage et d'autres des études encadrées par des enseignants tuteurs donnant lieu à la rédaction d'un rapport et à une soutenance orale.</p> <p>Des stages (deux mois en master 1 et six mois en master 2) sont proposés dans toutes les spécialités. Ces stages sont encadrés par un enseignant qui a pour mission de suivre, d'orienter et d'évaluer le travail du stagiaire. Ces stages font l'objet d'une soutenance orale devant un jury.</p>

<p>Place de l'international</p>	<p>L'accueil des étudiants étrangers via campus France a été mis en place mais reste faible (un à trois étudiants par spécialité).</p> <p>Un effort conséquent est entrepris par l'équipe pédagogique pour envoyer à l'étranger les étudiants inscrits dans le cursus. Cette démarche se caractérise essentiellement par des stages à l'étranger sous la forme de partenariats (Erasmus, CREPUQ). Cela concerne 5,4 % des étudiants depuis 2010. Par contre, seuls deux étudiants se sont délocalisés dans le cadre de leurs études.</p> <p>L'anglais est obligatoire pour l'ensemble des étudiants de la mention en master 1 mais ne représente que 20 heures d'enseignement. Les étudiants ont la possibilité de passer le CLES (Certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur) mais aucun indicateur n'est donné à ce sujet. Le module d'anglais de master 2 Semestre 1 n'est dispensé qu'aux étudiants des spécialités ACEABI et IQBio (20 heures). Il faudrait que ce module soit transversal à la mention.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Les modalités de recrutement sont expliquées dans l'Annexe Descriptive au Diplôme (ADD).</p> <p>Le recrutement est effectué sur dossier en master 1 en fonction des places disponibles par spécialité et parmi des étudiants de Biologie ou équivalent et ceux issus d'UFR de Médecine ou Pharmacie. La validation d'études pour des étudiants provenant de formations équivalentes aux licences sciences de la Vie, de la Terre et de l'environnement (SVTE) ou biologie (diplômes étrangers et licences professionnelles) est effectuée par les responsables pédagogiques de chaque spécialité.</p> <p>Certaines spécialités sont ouvertes aux diplômés d'autres formations (mathématiques et informatique pour BIM, écoles d'ingénieurs en agriculture pour EcoBiovalO et ESIX pour AlbioCaen).</p> <p>Le passage du master 1 au master 2 se fait de droit pour les étudiants ayant validé leur master 1 <i>Biosciences</i> ou <i>Sciences biomédicales</i>. Il n'y a aucune indication sur le nombre de recrutements d'étudiants extérieurs aux deux universités désirant s'inscrire en master 2.</p> <p>Il n'existe pas de dispositif d'aide à la réussite en raison du bon taux de réussite au diplôme, mais un suivi personnalisé des étudiants pour la recherche de stages est organisé.</p> <p>Les différentes spécialités de la mention sont tubulaires et aucune passerelle n'existe entre les spécialités.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Les enseignements sont dispensés essentiellement sous forme CM, TD et TP en présentiel. Le master <i>Biosciences</i> est bien organisé en termes de modalités d'enseignement : alternance, formation continue et non présentiel.</p> <p>La Validation des acquis de l'expérience (VAE) est activée pour la mention de master mais n'a pas encore été utilisée.</p> <p>Les contraintes particulières sont examinées au cas par cas avec le service de médecine préventive et ont donné lieu à des aménagements des examens.</p> <p>La spécialité ACEABI offre depuis 2013 la possibilité d'une formation en alternance en master 2 (36 semaines puis 8 mois) soit sous contrat de professionnalisation, stage alterné ou formation continue pour les salariés.</p> <p>La spécialité BIM propose en master 2 une formation en apprentissage ou sous contrat de professionnalisation.</p> <p>Hormis pour la spécialité BIM basée sur l'utilisation des ressources numériques, les étudiants des autres spécialités utilisent la plateforme « Moodle » ou des applications tels Zimbra pour le support des cours et les corrections des contrôles continus ainsi que pour les emplois du temps. La plateforme est également utilisée pour certains contrôles à distance.</p> <p>Un laboratoire virtuel, LIMS, est en cours de développement (ACEABI) ce qui donnera aux étudiants la possibilité d'acquérir des compétences dans la gestion des données.</p>

<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>L'évaluation s'effectue selon la charte des examens avec un contrôle continu et un contrôle terminal selon les UE. Les stages font l'objet d'une évaluation écrite (rapport) et orale (soutenance).</p> <p>Les examens ont lieu à la fois au fil de l'eau ou à la fin des semestres.</p> <p>Il y a des différences d'évaluation des stages et des projets en termes de compensation selon les spécialités et cela devrait être harmonisé au sein de la mention.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>L'acquisition des compétences dispensées dans les modules spécifiques des spécialités est vérifiée à l'oral.</p> <p>Le PEC est en cours de mise en place à l'université de Rouen. Le dossier ne mentionne aucune information à ce sujet concernant les spécialités basées à Caen.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi se fait généralement par enquêtes (notamment la situation à six mois après l'obtention du diplôme) et en utilisant les réseaux sociaux.</p> <p>ACEABI a mis en place depuis 2014 un annuaire des anciens.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Il existe un conseil de perfectionnement par spécialité et un conseil de perfectionnement pour la mention. La représentativité au sein des conseils de spécialité est diversifiée (enseignants, intervenants extérieurs, représentants des étudiants et d'anciens étudiants). Le conseil de perfectionnement de la mention ne regroupe que les responsables des spécialités. Il faudrait y ajouter au moins un responsable industriel ou institutionnel.</p> <p>Les conseils de perfectionnement des spécialités s'appuient sur les résultats d'enquête des étudiants et d'insertion et font remonter leurs remarques au conseil de perfectionnement de la mention pour validation éventuelle.</p> <p>Une concertation d'harmonisation des UE communes a été mise en place mais, d'après le dossier, ne concernerait que trois spécialités sur six : EcoBioValo, Microbiologie et AlibioCaen. Ce conseil se réunit généralement lors des jurys ou des journées spécifiques. Pour ACEABI, ce conseil se réunit lors de la journée thématique annuelle.</p>

# Observations de l'établissement



---

## REPONSE AU RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'HCERES

CHAMP BIOLOGIE INTEGRATIVE, SANTE, ENVIRONNEMENT

### MASTER MENTION BIOSCIENCES

---

---

#### Observations sur le rapport d'évaluation

Les responsables du Master BioSciences remercient les évaluateurs pour leurs remarques et leurs recommandations qu'ils prendront en compte au mieux, lors de l'élaboration de la nouvelle offre de formation et dans la limite des possibilités offertes.

La fusion des trois spécialités IQBio, ACEABI et AlibioCaen pouvait effectivement paraître judicieuse au vu de l'insertion professionnelle qui se fait pour partie dans le domaine de l'assurance qualité. Cependant, après concertation dans le cadre du Master BioSciences, l'option de la fusion n'a pas été retenue vu les différences jugées trop importantes de leurs objectifs scientifiques et professionnels. La mention « Qualité, Hygiène, Sécurité », proposée dans la nouvelle nomenclature, est trop précise et restrictive. Elle ne répond pas aux objectifs scientifiques des trois spécialités : qualité des procédés (IQBio), qualité des analyses (ACEABI) et innovation agroalimentaire (AlibioCaen). Plutôt que de diminuer la lisibilité des 3 spécialités en les fusionnant toutes les trois, il a été proposé de ne fusionner qu'IQBio et ACEABI dans une mention « Ingénierie de la Santé », au vu des nouveaux objectifs d'ACEABI. AlibioCaen évoluera, quant à elle, vers une mention « Nutrition et Sciences des aliments ».

Concernant la mobilité internationale entrante, le nombre d'inscription d'étudiants d'origine étrangère est en augmentation. Les spécialités mises en place depuis 2012 commencent à être mieux reconnues au niveau international. Par ailleurs, pour des spécialités plus anciennes comme AlibioCaen, il faut souligner que des étudiants étrangers sont, chaque année, inscrits en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année de cette spécialité (entre 10 et 20% d'étudiants étrangers en M1 chaque année et 20 à 25% en M2).

---

#### Demandes de corrections d'erreurs factuelles

Contrairement à ce qui est indiqué dans le rapport des évaluateurs, des passerelles existent entre les différentes Spécialités de la Mention. Ces passerelles ne constituent pas un dispositif spécifique en termes d'enseignement, car comme indiqué page 14 du dossier mention : « L'accès en M2 sera de droit pour les étudiants ayant validé le M1 BioSciences ou le M1 Sciences BioMédicales ».

Les mutualisations partielles en M1, et le socle commun de compétences acquis par les étudiants dans chaque spécialité leur permettent de s'orienter vers une autre spécialité en M2, s'ils le souhaitent, ce qui est rarement le cas.

A Rouen le 21 Mars 2016

Le Président

Cafer ÖZKUL

