

HCERES

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

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

École doctorale n° 340 Biologie Moléculaire Intégrative et Cellulaire (BMIC)

- Ecole normale supérieure de Lyon - ENS Lyon
- Université Claude Bernard Lyon 1 - UCB

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

Au nom du comité d'experts,²

Serge Potier, président du comité

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)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Membres du comité d'experts

Président :

M. Serge POTIER, Université de Strasbourg

Experts :

M. Christian BROSSEAU, Université de Bretagne Occidentale

M. Bruno LAPIED, Université d'Angers

M. Florent TIXIER, Université de Brest

Délégué scientifique du HCERES :

M. Jacques NOËL

Évaluation réalisée en 2014-2015

Présentation de l'école doctorale

L'école doctorale *Biologie Moléculaire, Intégrative et Cellulaire* (ED BMIC, n° 340) dont l'établissement porteur est l'École normale supérieure de Lyon (ENSL), en partenariat avec l'Université Claude Bernard de Lyon 1 (UCBL), relève du domaine « Biologie, Médecine et Santé ». Elle est membre de la Communauté d'universités et d'établissements (ComUE) Université de Lyon (UdL) et intégrée au Collège des écoles doctorales de l'UdL.

Cette ED s'appuie sur l'activité de 18 unités de recherche (UR) qui se répartissent en 14 unités académiques (une unité mixte INSERM/CNRS/UCBL, une Unité mixte INSERM/CNRS/UCBL/ENSL, trois unités mixtes CNRS/ENSL, une unité de service de recherche CNRS/ENSL, deux unités mixtes CNRS/UCBL, trois unités mixtes INSERM/UCBL, une unité mixte CNRS/BioMérieux/ENSL/HCL, une équipe d'accueil de l'UCBL, une UMRS EPHE/Université Catholique), une unité de l'Organisation Mondiale de la Santé (Centre international de recherche en cancérologie de l'OMS) et trois UR du secteur privé (un institut de recherche technologique et les laboratoires de recherche de Sanofi Pasteur et de Transgène).

Les thématiques de ces UR reflètent la variété du domaine de compétence des équipes d'accueil de l'ED. Elles s'étendent de la régulation de l'expression génétique jusqu'à une vision intégrative des phénomènes étudiés, par des approches de biologie moléculaire, cellulaire, intégrative, comparative et évolutive, biologie translationnelle, biologie des systèmes en vue d'apporter des réponses "mécanistiques" à différents niveaux d'organisation du vivant, de la molécule à l'organisme. Les modèles biologiques sont nombreux et variés (microorganismes, végétaux, animaux).

L'ED BMIC regroupe environ 260 doctorants dont 25 % d'origine étrangère et des chercheurs et enseignants-chercheurs dont 201 étaient titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR) en début de contrat quinquennal contre 266 en fin de contrat. La moitié des doctorants poursuivent leur projet dans deux centres dévolus à la cancérologie et l'infectiologie, les autres doctorants se répartissant principalement dans les domaines de la génétique, de la biologie cellulaire, de la génomique et de la biologie du développement.

Le projet s'inscrit dans la continuité aussi bien sur le plan du périmètre scientifique couvert que des modes de fonctionnement.

Synthèse de l'évaluation

Appréciation par critère :

- Fonctionnement et adossement scientifique

Pour le fonctionnement courant, l'ED BMIC est dotée de 21 050 euros par an. Constitué d'un directeur et d'un directeur adjoint, le comité de direction de l'école fait office de Bureau pour gérer les affaires courantes. Le comité actuel a été élu par le Conseil de l'ED en juillet 2013, la directrice adjointe devenant directrice, ce qui assure la continuation de l'action de l'équipe de direction. Se réunissant trois fois par an, le Conseil de l'ED est constitué de 19 membres, dont le binôme directeur(ice)/directeur(ice) adjoint(e), 10 représentants assurant une représentativité équilibrée des UR qui constituent l'ED, quatre représentants des doctorants, d'un représentant des personnels BIATSS deux membres extérieurs. La composition du Conseil est conforme à l'arrêté de 2006. Le Conseil traite des questions relatives à l'organisation et au fonctionnement de l'ED en séance ou exceptionnellement par consultation électronique dans les cas nécessitant une prise rapide de décision, des modalités et de la définition du jury du concours d'attribution des contrats doctoraux, analyse des demandes d'accréditation de nouvelles équipes, actions à mettre en place (Journée des doctorants, modalités d'attribution du prix du doctorant). Les travaux sont rapportés dans des comptes-rendus envoyés aux membres du Conseil qui sont chargés de les diffuser dans les UR. Le fonctionnement n'a pas encore formellement fait l'objet d'un règlement intérieur mais ce document est en cours d'élaboration par la nouvelle direction de l'ED.

L'administration de l'ED BMIC localisée à l'ENSL a rencontré des difficultés fonctionnelles durant ce contrat. Au départ de la titulaire de la fonction de secrétariat, qui a fait valoir ses droits à la retraite, l'ENSL a mis à disposition de l'ED un secrétariat CDD à mi-temps sur lequel deux personnes ont alterné sur des périodes courtes, ne permettant pas une formation complète des personnels à la fonction. Le comité de direction a donc assuré une partie importante des tâches administratives quotidiennes. L'actuelle secrétaire est en fonction depuis novembre 2013, à la satisfaction clairement exprimée de tous, doctorants et encadrants ; il est nécessaire que sa position soit stabilisée pour permettre à l'équipe de direction de poursuivre les développements de l'ED.

La communication interne et externe de l'ED BMIC est assurée par un site internet en Français et en Anglais, géré par le comité de direction et le secrétariat de l'ED. Toutes les informations concernant les appels d'offre de thèse, de stages, de contrats doctoraux, d'emplois, l'organisation et le fonctionnement de l'ED sont ainsi accessibles en ligne. La plupart des informations sont également diffusées par courriel à l'aide de listes dédiées.

Tous les recrutements de doctorants sont soumis à l'obligation pour l'équipe d'accueil d'assurer un financement de trois ans du doctorant pour un montant minimum au moins égal à celui d'un contrat doctoral d'établissement. Ils sont validés par le comité de direction de l'ED grâce, en particulier, à la procédure de dématérialisation de l'inscription en doctorat en ligne sur le logiciel SIGED (Système d'Information et de Gestion des Ecoles Doctorales) développé par l'UdL. Ce logiciel facilite le suivi des doctorants.

L'attribution des contrats doctoraux d'établissements et de la Région Rhône-Alpes (35 % des financements) est ouvert aux titulaires d'un master (ou équivalent) ayant obtenu plus de 14/20 en 2nde année ou ayant été classé dans la première moitié de leur promotion. Chaque équipe peut présenter jusqu'à trois candidats sur trois sujets différents encadrés par trois directeurs de thèse différents. Le concours consiste en une audition devant 14 à 18 membres HDR représentant les équipes de l'ED, incluant le directeur et le directeur-adjoint de l'ED et un représentant de la Région. Le jury est régulièrement renouvelé, un même membre ne pouvant pas siéger plus de deux fois par contrat quinquennal.

Pour soutenir sa thèse, un doctorant doit avoir validé 40h de formation complémentaire et doit au minimum avoir soumis un article pour publication. Il est à noter les excellents résultats de la politique de publications mise en place par l'ED qui sans être très contraignante démontre son efficacité. En effet, sur les 323 docteurs ayant soutenu depuis 2009, 59 ont été signataires d'au moins une publication dont le facteur d'impact (IF) est au moins égal à 10, 147 ont publié au moins une fois dans une revue d'IF entre 5 et 10 et seulement 8 thèses n'ont pas encore été concrétisées par une publication.

- Encadrement et formation

Une charte de thèse commune aux différentes écoles doctorales des établissements de l'UdL a été mise en place. L'ED BMCI regroupe environ 260 doctorants pour 266 HDR. Ce nombre d'HDR a augmenté de plus de 10 % depuis 2010-2011. Le taux d'encadrement de doctorants est au maximum de trois doctorants par HDR. Les chercheurs non HDR sont incités à l'encadrement de thèse s'engageant à la soutenir avant la soutenance du doctorant.

Toutes les thèses sont financées et l'ED a une politique incitative forte pour limiter la durée des thèses à 3 ans. La dérogation à l'inscription en 4^{ème} année n'est accordée que sous réserve de financement du doctorant. La 5^{ème} inscription est limitée aux cas exceptionnels (problème de santé du doctorant, par exemple). De fait, la durée moyenne des thèses est de 3 ans et 8 mois, dans la moyenne des doctorats en sciences biologiques. Les abandons ou arrêts de thèse sont rares.

Le déroulement du projet de thèse est suivi par un « comité de thèse », fonctionnel dès la première année et constitué du directeur de thèse, d'un scientifique de l'ED et d'un scientifique choisi en dehors de l'académie de Lyon. Sa composition est validée par le Conseil de l'ED. Ce comité se réunit une fois par an et auditionne le doctorant. Ces auditions font l'objet d'un rapport écrit transmis au comité de direction de l'ED. Cette procédure gagnerait à être complétée systématiquement d'une discussion à huis clos en présence du doctorant et en absence du directeur de thèse qui faciliterait une meilleure détection de difficultés éventuelles dans la réalisation de la thèse.

L'ED a mis en place des processus très complets de résolution des conflits en accord avec la charte des thèses. L'équipe de direction est à l'écoute des doctorants et/ou des encadrants et la plupart des problèmes sont résolus par le dialogue avec a minima le doctorant et le directeur de thèse avec comme objectif que le doctorant aille au bout de son projet de thèse associée à au moins une publication soumise. Dans les cas plus difficiles, des représentants du Conseil scientifique (doctorants et/ou encadrants) peuvent être sollicités et dans les cas extrêmes, un médiateur externe est nommé pour aider à la décision et le règlement du conflit.

Les normes d'encadrement fixées à 3 doctorants par HDR sont scrupuleusement respectées. Les cas de surencadrement qui subsistaient au début du précédent contrat ont été résolus grâce à une action soutenue de la direction de l'ED aidée en cela par un meilleur suivi grâce au logiciel SIGED développé par le Collège doctoral de l'UdL.

Le suivi administratif général du doctorat est facilité par l'utilisation du logiciel SIGED. En complément, à la demande des doctorants et avec leur aide, un livret du doctorant propre à l'ED précisant les renseignements administratifs entre autres sur le doctorat, le statut des doctorants et des contrats doctoraux est en cours d'élaboration.

L'offre de formation est mutualisée dans le cadre du Collège des écoles doctorales de l'UdL qui propose une cinquantaine de formations complémentaires. Les doctorants doivent avoir validé deux modules d'insertion professionnelle, soit 40h de formation. L'ED soutient le déplacement des doctorants à des formations scientifiques externes. Le projet inclut la création par les équipes de l'ED BMIC de formations scientifiques spécifiques ouverts à d'autres périmètres scientifiques, comme par exemple la bioinformatique. Ces nouvelles formations qui pourraient être également l'objet de mise en commun avec les autres ED du domaine Vie et Santé de l'UdL compléteront avantageusement la formation des doctorants. Une liste des formations complémentaires incluant celles proposées par les autres ED du domaine pourrait être incluse au livret du doctorant en cours d'élaboration.

La journée scientifique annuelle de l'ED organisée depuis 2008 obligatoire pour tous les doctorants est une pièce essentielle à la formation. Elle est préparée par les élus doctorants du Conseil sur la base pour l'essentiel de la présentation des travaux de recherche par les doctorants et du renforcement des informations sur l'après-thèse. La journée animée par les doctorants n'est pas thématique permettant ainsi aux participants de découvrir les autres champs de recherche et les incitant à faire des efforts didactiques de présentation pour rendre leurs projets accessibles au plus grand nombre. Les unités de recherche sont fortement impliquées dans la réalisation de l'événement.

L'ouverture à l'international de l'ED est bien développée. Elle se traduit par 26 contrats de co-tutelle avec de nombreux pays et le recrutement d'un quart des doctorants de nationalité étrangère. Le soutien de l'IdEx PALSE (Investissements d'Avenir, Programme Avenir Lyon Saint-Etienne) a permis les mobilités de cinq doctorants (deux en flux entrant et trois en flux sortant) pour des durées de trois à six mois.

- Suivi et insertion

Le suivi des docteurs est assuré par des enquêtes annuelles sur leur devenir à deux ans faites par le Collège des ED pour l'ensemble des établissements de l'UdL avec un taux de réponse d'environ 50 %. Souhaitant compléter le suivi et augmenter le taux de réponse, l'ED a fait une enquête auprès des unités de recherche sur les docteurs qui ont soutenu leur thèse depuis 2009. Les 2 actions ont conduit à un excellent taux de réponse de 94 %.

Les résultats des enquêtes d'insertion sont très bons : 93 % des docteurs occupent un emploi : 26 % en recherche et enseignement public, 8 % dans un secteur public différent, 14 % dans le secteur privé, 7 % en emploi à l'étranger, 38 % en contrat post-doctoral, 4 % en formation, 5 % en recherche d'emploi ou en situation inconnue.

Ces résultats confirmant que les carrières après la thèse se font pour $\frac{3}{4}$ des docteurs en dehors de la recherche publique ont conduit l'ED à poursuivre la sensibilisation des doctorants à la nécessité de développer des compétences transversales pour augmenter leur employabilité en dehors de ce domaine. Entre autres, la journée de l'ED est l'objet de rencontres avec des représentants du monde socio-économique sur les carrières en entreprise et avec les docteurs sur leur parcours professionnels.

Appréciation globale :

Les équipes de direction de par leur implication et en dépit des difficultés liées à l'instabilité du secrétariat rencontrées en début de plan quinquennal, ont su maintenir de manière remarquable le développement de l'ED BMIC aidées en cela par la grande qualité scientifique des équipes d'accueil. Les quelques points faibles relevés à l'issue du plan précédent ont été corrigés et les équilibres entre les domaines scientifiques développés par les différentes unités de recherche ont été préservés.

La politique de forte incitation a conduit à faire progresser le nombre d'HDR tout en préservant la possibilité pour chacun de se voir attribuer un doctorant. La durée des thèses est maîtrisée et dans la moyenne des sciences biologiques.

La très bonne qualité de l'encadrement s'est traduite par une remarquable production scientifique des doctorants et une très bonne insertion des docteurs.

Points forts :

- Important investissement des équipes de direction.
- Adossement scientifique cohérent et de grande qualité.
- Production scientifique des doctorants de grande qualité.
- Durée de thèse et taux d'encadrement maîtrisés.
- Politique incitative à l'obtention de l'HDR efficace et concrétisée par une augmentation importante du potentiel d'encadrement.
- Très bonne insertion des docteurs.
- Ouverture à l'international bien développée.

Points faibles :

- Support administratif instable.
- Peu de formations scientifiques spécifiques proposées.
- Pas d'interaction avec les autres écoles doctorales de l'UdL.
- Absence de règlement intérieur.
- Procédures administratives manquant de clarté aux yeux des doctorants.

Recommandations pour l'établissement

Les recommandations du comité HCERES relèvent de quelques ajustements proposés pour compléter un projet fondé sur les excellents résultats obtenus par l'ED BMIC et qui se propose de continuer avec les mêmes contours scientifiques et les mêmes principes de fonctionnement.

D'une manière générale, il conviendrait que les tutelles préservent la cohérence scientifique de l'ED en maintenant son périmètre actuel. Afin de permettre à l'équipe de direction de réaliser de nouveaux développements, il est primordial de stabiliser le soutien administratif au secrétariat.

Concernant le fonctionnement, la formalisation du règlement intérieur incluant des procédures communes de fonctionnement du comité de thèses facilitera le suivi des doctorants.

La mise en place de formations scientifiques spécifiques et d'un répertoire de formations scientifiques des autres écoles doctorales du domaine Vie et Santé du site pourra répondre à l'attente des doctorants de mieux identifier une offre de formation mutualisée complémentaire de celle proposée par le Collège des écoles doctorales de l'Université de Lyon. La réalisation d'un livret du doctorant propre à l'ED répondra à leur demande de clarification de l'ensemble des procédures administratives et de l'offre de formation spécifique au domaine Vie et Santé.

Observations de l'établissement

REPONSE A L'EVALUATION PAR LE HCERES DE L'ECOLE DOCTORALE N°340 BIOLOGIE MOLECULAIRE INTEGRATIVE ET CELLULAIRE (BMIC)

L'École doctorale N° 340 BMIC tient à remercier le HCERES pour l'évaluation très encourageante élaborée par ses experts et pour la pertinence des recommandations proposées.

Elle souhaite préciser qu'elle regroupe 266 HDR (et non pas 466 comme indiqué à la page 5 du rapport dans le point « Encadrement et formation »).

L'École doctorale s'engage à mettre en œuvre aussi rapidement que possible les recommandations formulées par le HCERES afin d'accompagner au mieux ses doctorants.

Fait à Lyon le 11 juin 2015

Jean-François Pinton

Président de l'ENS de Lyon

