HAL
open science

Complexité du vivant

Rapport Hcéres

▶ **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une école doctorale. Complexité du vivant. 2018, Université Pierre et Marie Curie - UPMC, PSL Research University. hceres-02029888

HAL Id: hceres-02029888

https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02029888

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.

Évaluation des écoles doctorales

ÉCOLE DOCTORALE N° 515
Complexité du Vivant

ÉTABLISSEMENTS
Sorbonne Universités
Paris Sciences et Lettres – PSL

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2017-2018
VAGUE D

Rapport publié le 24/09/2018

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

Pour le Hcéres[1] :	Au nom du comité d'experts[2] :
Michel Cosnard, Président	Nathalie Theret, Présidente

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

[1] Le président du Hcéres "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

Présidente : Nathalie THERET, Université de Rennes 1

Experts :
M. Alain BUISSON, Université Grenoble Alpes
Mme Mathilde GUERVILLE, Université de Rennes 1
Mme Hélène JACQMIN-GADDA, Université de Bordeaux
M. Frank LE FOLL, Université Le Havre Normandie
M. Philippe NAQUET, Aix-Marseille Université

Conseiller scientifique représentant du Hcéres :

M. Gilles BOURDIER

ÉVALUATION RÉALISÉE EN 2017-2018
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ EN SEPTEMBRE 2017
ET D'UNE VISITE DE L'ED EN FÉVRIER 2018

PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

L'école doctorale *Complexité du vivant* (ED n°515) est une des quatre ED du pôle Sciences de la vie de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) et a, depuis le 1er janvier 2018 pour établissement support Sorbonne université (SU). Comme toutes les ED de l'UPMC, cette école appartient à l'Institut de formation doctorale (IFD) de SU, lequel s'appuie sur son département Formation et Carrières (DFC). Elle est aussi membre du collège doctoral de la Communauté d'universités et d'établissements (ComUE) Paris Sciences et Lettres (PSL), établissement avec lequel elle est co-accréditée depuis juillet 2015.

L'ED *Complexité du vivant* regroupe actuellement 51 unités de recherche (UR) correspondant à 192 équipes d'accueil de doctorants réparties sur de nombreux sites, principalement à Paris : 57 à l'Institut Pasteur qui est établissement associé, 29 sur le campus Jussieu à l'Institut Biologique de Paris Seine, 54 sur le site de La Montagne Sainte Geneviève (Institut Curie, Ecole Normale Supérieure (ENS), Collège de France, Institut de Biologie et Chimie des Protéines) et 18 à La Pitié Salpêtrière. Les équipes des stations de biologie marine se situent quant à elles sur les sites distants de Villefranche-sur-Mer, Banyuls et Roscoff. Enfin, au cours du dernier quinquennat, l'ED a intégré les équipes venant des ED *Diversité du Vivant* et *Interdisciplinarité pour le vivant* qui n'avaient pas été reconduites.

Cette école regroupe un potentiel de recherche de 530 chercheurs et enseignants-chercheurs dont 347 sont titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR) pour un effectif de 306 doctorants.

SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

APPRÉCIATION PAR CRITÈRE

- **Fonctionnement et adossement scientifique de l'école**

L'adossement scientifique de l'ED *Complexité du vivant* est de très grande qualité avec des champs disciplinaires qui recouvrent toutes les spécialités du vivant avec la biochimie, la biologie cellulaire et moléculaire, la biologie structurale et la bio-informatique. Les thématiques sont très variées ; génétique et génomique, microbiologie, immunologie, évolution et développement. Une particularité de cette ED est le nombre important d'équipes travaillant à l'interface de la biologie et d'autres disciplines comme l'informatique, les mathématiques, la chimie et la physique.

La gouvernance de l'ED est assurée par une directrice, nommée en 2016 suite à la nomination de l'ancienne directrice à la tête de l'IFD. Cette direction s'appuie sur une organisation bien structurée avec d'une part un Conseil, un Bureau restreint et une équipe pédagogique, et d'autre part un pôle de gestion partagé en partie avec l'ED *Cerveau, cognition, comportement* de l'UPMC. Les échanges entre le comité Hcéres, les doctorants et les jeunes docteurs montrent qu'ils sont très satisfaits du fonctionnement de leur ED et de la disponibilité et de l'efficacité de la direction et des gestionnaires.

La composition du Conseil a été mise en conformité avec l'arrêté de mai 2016. Il se réunit deux fois par an et a la possibilité de faire des consultations par mail et votes électroniques le cas échéant. Ce Conseil est constitué de 20 membres dont pour moitié des représentants des établissements et des UR, les deux gestionnaires de l'ED, quatre représentants du monde socio-économique et quatre représentants des doctorants. Le Bureau restreint aux dix représentants des UR se réunit deux fois par an pour valider les projets de thèses proposés au concours, et en juin, pour sélectionner les candidats. Plusieurs membres du Bureau participent au jury de concours chaque année. Au sein du Bureau siège la référente de PSL qui s'occupe du suivi des doctorants inscrits à cette ComUE. L'équipe pédagogique est constituée de huit personnes qui ont pour mission la mise en œuvre des animations (journées de rentrée et journées scientifiques) et des comités de thèse (constitution et suivi).

Le pôle de gestion est suffisant, avec deux personnes (1,5 équivalent temps plein), un poste étant partagé avec l'ED *Cerveau, cognition, comportement* ; des bureaux sont affectés aux deux ED : un par gestionnaire et un partagé par les deux directeurs. La difficulté majeure réside dans la coexistence de deux

systèmes informatique de gestion différents, le logiciel « EDB » qui peine à se mettre en place à l'UPMC, désormais à SU, et le logiciel ADUM (Accès doctorat unique et mutualisé) à PSL. Le budget annuel de l'ED *Complexité du vivant* est de 25 280 euros en 2016 versés par l'UPMC, auxquels s'ajoutent 2 850 euros versés par PSL. Le budget disponible a baissé de 20% en 2015-2016, puis de 30 % en 2016-2017. Il a été cependant en partie rééquilibré par la prise en charge des formations transversales par l'IFD ; celles-ci représentaient 42 % des dépenses en 2016 et 25 % du budget étaient consacrés aux journées scientifiques se déroulant à Roscoff, ces journées étant très appréciées des doctorants.

En termes de communication, l'information est diffusée *via* un site internet, lors des réunions d'informations (assemblée générale, journées pour les primo-entrants) et par le mailing. Actuellement l'ED *Complexité du vivant* ne dispose pas de règlement intérieur mais l'ensemble des documents relatifs au fonctionnement de l'ED (concours, appels d'offres, formations, comités de suivis de thèse (CST), etc.) et les relevés des décisions prises en Conseil sont disponibles sur le site web ; la version anglaise de ce site n'est pas encore fonctionnelle. Le site est géré par le service Biomedia de la faculté de Biologie de l'UPMC. Le mailing est abondamment utilisé pour la mise à jour des informations administratives liées aux UR et aux doctorants, aux échanges sur le concours et aux documents relatifs au CST.

En ce qui concerne le recrutement des doctorants, toutes les procédures sont extrêmement précises et transparentes, comme en ont témoigné les doctorants et jeunes docteurs lors des échanges avec le comité Hcéres. Quel que soit le mode de recrutement des doctorants, le Bureau de l'ED valide les fiches projets de thèse proposées par les chercheurs sur la base des cinq critères suivants : détention de l'HDR, qualité du projet, taux d'encadrement inférieur à trois doctorants en cours, production scientifique régulière et durée de thèse inférieur à 48 mois pour les docteurs encadrés. Au cours de la validation des sujets de thèse, le Bureau sélectionne également parmi les projets disposant déjà d'un candidat, les projets soumis aux appels d'offres gérés par l'ED, notamment ceux de la Fondation pour la Recherche Médicale, région Île-de-France. Chaque année sont sélectionnés environ 90 à100 sujets qui sont alors mis en ligne sur le site Web.

Il existe trois procédures de recrutement par l'ED: *i)* le concours pour les contrats sur des programmes doctoraux UPMC (désormais SU) et PSL, *ii)* des auditions par un jury restreint pour les contrats fléchés par l'UPMC au titre de sa politique scientifique, et *iii)* l'examen du dossier avec éventuel entretien pour les recrutements au fil de l'eau sur financements propres des UR.

A côté de ces dispositifs, l'ED est représentée dans les comités de sélection des candidats pour les appels à projets de l'UPMC (« interface pour le vivant » et « Cancérologie ») et pour les appels à projets « programmes internationaux » des instituts Curie et Pasteur. Au préalable, chaque programme sélectionne les sujets qui sont communiqués à l'ED pour validation selon les règles de l'ED. Dans un souci de répartition des contrats la plus large possible entre les chercheurs, les bénéficiaires d'un contrat sur ces appels d'offres ne peuvent candidater à un contrat mis au concours de l'ED. De même, les chercheurs ne peuvent pas proposer un projet au concours s'ils ont obtenu un financement l'année précédente ou s'ils ont déjà plus d'un doctorant financé sur ce type de contrat.

La procédure du concours repose sur le principe d'un sujet-un candidat. La baisse de la pression de sélection au cours de ces dernières années (de 3,3 en 2012 à moins de 2 en 2017) a conduit l'ED à ne plus introduire de limitation du nombre de projets déposés par chacune des équipes au concours. Une pré-sélection des dossiers par le Bureau a lieu fin juin sur la base des résultats de master et du parcours (stage, mobilité) du candidat. L'audition d'environ 50 candidats est réalisée par deux sous jurys de 16 personnes qui permutent sur trois demi-journées, avec deux rapporteurs pour chaque candidat. Les jurys sont renouvelés chaque année par tiers par des membres des UR partenaires en respectant les équilibres thématiques. Les critères de notation sont clairement établis : qualité du CV, de la présentation (10 min), des réponses aux questions (10 min). Les représentants des doctorants assistent au concours et garantissent ainsi la transparence du concours.

Tous les candidats recrutés doivent avoir un financement jusqu'à la date de soutenance. Le seuil minimum de financement est fixé à 1422 €. Dans le cas des bourses étrangères, l'exigence était de 1200€, mais à partir de 2017 le dispositif d'Aide Spécifique aux Doctorants Boursiers mis en place par l'UPMC octroie un complément de bourse pour normaliser à 1422 €. Les demandes de dérogation pour une inscription en quatrième année sont examinées par la directrice de l'ED et requiert une attestation de financement. L'ED *Complexité du vivant* a moins de 8 % de doctorants salariés (essentiellement des professionnels de santé); la mise en place de la Validation des acquis de l'expérience (VAE) a permis à six personnes d'obtenir l'autorisation de poursuivre leurs démarches de VAE et trois d'entre elles ont soutenu leur thèse au cours du dernier quinquennat. L'origine des financements provient massivement (46 %) des laboratoires *via* leurs contrats de recherche, les associations et fondations. Il y a une forte diminution des contrats établissement, de 47 % en 2014 à 34 % en 2017 (7 contrats de PSL et 18 de l'UPMC au concours 2016-2017) ; cette baisse est en

partie contrebalancée par l'apport de contrats des programmes internationaux de Pasteur et Curie (de 4 % en 2014 à 11 % en 2017) et par l'augmentation du nombre de doctorants étrangers arrivant avec leur propre financement (2 % en 2014 à 6 % en 2017). Les contrats de type CIFRE (Convention industrielle de formation par la recherche) restent en faible proportion (1 à 3 % au cours des quatre dernières années) et il y a actuellement huit contrats de ce type en cours.

En termes d'animation, les doctorants et les jeunes docteurs auditionnés par le comité Hcéres ont exprimé dans l'ensemble leur satisfaction. La journée d'accueil de l'ED est très complète avec la présentation du fonctionnement de l'ED et du programme doctoral, la présentation des sujets de thèse sous format poster par les doctorants, des temps d'échanges avec l'équipe de direction de l'ED, l'équipe pédagogique et les représentants des doctorants. Cette journée organisée auparavant à Roscoff a eu lieu à Paris en 2017 pour réduire les coûts. A ces journées s'ajoutent les journées d'accueil des doctorants inscrits à l'UPMC (désormais SU) avec la présentation de l'IFD et du DFC, de l'association des doctorants et des résultats des enquêtes sur le devenir des docteurs. C'est aussi l'occasion d'une conférence de sensibilisation à l'intégrité scientifique. Une journée d'accueil identique à celle de l'UPMC est organisée par le Collège de PSL pour les doctorants inscrits à cette ComUE.

Un temps fort de l'animation scientifique de l'ED est la journée scientifique organisée au printemps par les représentants des doctorants et des volontaires. Tous les doctorants sont tenus d'y participer à l'exception des primo-entrants ; chacun est invité à faire des présentations orales et posters donnant lieu à des remises de prix. Le lieu d'accueil de la manifestation change chaque année (ENS, Pasteur, etc.). Pour tous ces dispositifs, l'ED veille à ce qu'ils soient réalisés en langue anglaise afin de faciliter l'intégration des doctorants non francophones.

• Encadrement et formation des doctorants

L'ED *Complexité du vivant* a mis en place un suivi de l'encadrement particulièrement efficace. L'ED veille à la qualité de l'encadrement en limitant à trois le nombre de doctorants encadrés par un directeur de thèse titulaire de l'HDR. Seulement 6 % des HDR encadrent actuellement trois doctorants, 16 % ont deux doctorant et 33 % un doctorant. Il reste donc 44 % des 347 HDR que compte l'ED qui n'encadrent pas de doctorants ; ceux-ci pourraient faire l'objet d'une expertise de l'ED afin de connaitre les raisons de cette absence d'encadrement (manque de financement, de candidat ou impossibilité en raison d'une charge de travail trop importante notamment pour ceux exerçant dans le secteur hospitalier). L'ED a mis en place une procédure pour faciliter l'accession à l'HDR des jeunes chercheurs, en reconnaissant le co-encadrement avec un titulaire de l'HDR. De plus, l'UPMC, après avis du directeur de l'ED et validation par la comission recherche, permet à titre exceptionnel aux jeunes chefs d'équipe (starting ERC-*European research council*, ATIP-Action thématique incitative sur programme AVENIR, ANR-Agence nationale de la recherche Jeunes chercheurs) l'encadrement d'un doctorant pendant trois ans avec l'engagement du chercheur à soutenir son HDR avant la fin de cet encadrement. Les jeunes chercheurs sont par ailleurs invités à participer à la formation à l'encadrement proposée par le DFC.

Concernant le suivi de thèse, les comités de suivi individuel (CSI) sont constitués dès le début de la thèse ; ils comprennent un tuteur et un expert scientifique proposés par le doctorant et son Directeur de thèse (DT), et un représentant de l'ED désigné par l'équipe pédagogique. Il faut cependant obligatoirement qu'un membre extérieur à l'ED et à la direction de thèse (encadrant et co-encadrant) participent au CSI. Lors des échanges du comité Hcéres avec les doctorants et les jeunes docteurs, ceux-ci ont exprimé leur satisfaction sur ce CSI même si certains d'entre eux ont souligné que la proximité des membres du CSI avec leur DT ne leur permettait pas vraiment de pouvoir s'exprimer sur d'éventuelles difficultés. Le CSI se réunit en début de deuxième année, puis en début de troisième année. Il s'organise en trois parties : un exposé des travaux suivi d'une discussion scientifique, une discussion sur le projet professionnel en relation avec les formations suivies, et deux entretiens séparés avec d'une part le doctorant, et d'autre part avec le DT. Une fiche rapport comité de thèse doit être remplie par les membres du CSI qui donne un avis sur la réinscription. Ce rapport est transmis au doctorant et au DT, ainsi qu'à l'ED ; la lecture de toutes les fiches est effectuée par les membres de l'équipe pédagogique. En cas de signalement de problème, une nouvelle réunion du CSI peut être planifiée et le cas échéant la mise en place d'une médiation demandée. La procédure de médiation repose sur un entretien entre la direction de l'ED et le doctorant d'une part, et avec le DT, d'autre part. En cas d'échec de la médiation, le dossier est transmis à l'IFD pour les doctorants de l'UPMC (désormais SU) et au service équivalent pour les doctorants de PSL. Dans le cadre de ce suivi, la direction de l'ED (directrice ou des membres de l'équipe pédagogique de l'ED) a un entretien avec chaque doctorant lors du dépôt du dossier de demande de soutenance afin de vérifier l'adéquation du dossier aux exigences de l'ED, de faire un bilan

du déroulé de la thèse, et de discuter de la poursuite après thèse. Toutes ces informations font l'objet d'un document écrit.

En termes de formation, chaque doctorant est amené à rédiger un Plan individuel de formation qui peut le cas échéant évoluer au cours de la thèse. La direction de l'ED *Complexité du vivant* a une approche pragmatique de la formation et recommande 100 h de formation avec panachage au choix entre formations scientifiques théoriques et formations transversales et professionnalisantes. Les missions d'enseignement, de valorisation et de diffusion de la recherche et la participation à la vie de l'ED (Conseil, journée scientifique, etc.) ne sont pas comptabilisées comme heures de formation. En revanche, la reconnaissance de l'implication dans la vie de l'ED est envisagée dans le projet pour le prochain contrat. Les doctorants et jeunes docteurs apprécient beaucoup la tolérance vis à vis de la de participation aux journées de l'ED car nombre d'entre eux sont impliqués dans différentes associations et peuvent donc faire reconnaître ces autres activités.

Pour les formations transversales et professionnalisantes dispensées par les collèges, tous les doctorants y ont accès quelle que soit leur appartenance, mais la prise en charge est différente ; pour les doctorants rattachés à SU, les choix de formations sont faits chaque année en septembre sur le catalogue du DFC et doivent être validés par l'ED. Ces doctorants regrettent qu'il soit souvent difficile d'accéder à certaines formations en première année. Pour les doctorants inscrits à PSL, les inscriptions se font tout au long de l'année sur le logiciel ADUM. La formation à l'intégrité et l'éthique rendue obligatoire par l'arrêté de 2016 consiste actuellement en une sensibilisation au cours de la journée d'accueil des doctorants et différents modules sont maintenant accessibles au niveau de l'IFD. A ces formations s'ajoutent les formations scientifiques proposées par les laboratoires, les formations mutualisées avec d'autres ED comme l'Expérimentation animale. L'ED *Complexité du vivant* a aussi mis en place un partenariat avec la Société de Biologie qui s'est traduit en 2017 par une formation dite « organisation d'une conférence scientifique ».

Lors des échanges du comité Hcéres avec les doctorants, ceux travaillant sur des sites éloignés de Paris ont fait part de leur difficulté à participer aux formations de l'ED en raison du temps et des coûts liés au déplacement. Ils ont exprimé le souhait que l'ED négocie davantage la possibilité pour les doctorants de s'insérer dans des formations locales en partenariat avec d'autres ED de site ; ce type de dispositif a déjà été travaillé par la direction notamment sur le site de Roscoff. Par ailleurs, certains doctorants ont exprimé le souhait que davantage de tables rondes soient organisées avec des professionnels plutôt que des informations générales sur l'après thèse. Il a été aussi évoqué le fait de disposer d'un temps spécifique au cours de la journée scientifique pour communiquer sur l'enquête d'insertion des docteurs menée en Île-de-France. Si certains docteurs et doctorants en fin de thèse ont témoigné de la difficulté d'accès à l'information concernant les formations proposées par les différents sites (ENS, Pasteur, etc.), les plus jeunes ont indiqué la bonne mise à jour de ces informations sur le site web.

Actuellement, les doctorants doivent tenir à jour la liste des formations suivies. Cette liste est discutée lors des CSI et de l'entretien de soutenance. La condition requise pour la soutenance est un article en premier auteur publié ou soumis ou en voie de l'être. Si l'article n'est pas encore prêt, une co-signature dans un autre article de recherche ou de revue permet de soutenir. La direction de l'ED a évalué ce dispositif sur plusieurs années pour montrer que très peu de doctorants restent sans publication en premier auteur après deux ans : en mars 2017, 17,6 % des docteurs 2016 et 6 % des docteurs 2015 n'avaient pas publié. La réalité montre que deux ans après la thèse, le nombre moyen de publications par docteur est supérieur à deux, et 76,5 % des diplômés peuvent faire valoir une publication en premier auteur. La difficulté des expérimentations en biologie fondamentale et la volonté des UR à publier dans des journaux à haut facteur d'impact dans une compétition internationale de plus en plus aigüe a conduit à une baisse significative du nombre de doctorants soutenant avec au moins un papier publié en premier auteur (85,2 % en 2014 contre 58,6 en 2017). En dépit de ces difficultés, la durée des thèses est stable, autour de 41-42 mois, et n'excède pas 48 mois ; le nombre d'abandon est très faible, un seul en 2016-2017.

L'association Doc and Co est active et était très bien représentée lors de la visite du comité Hcéres. Pour autant, l'animation par les doctorants reste limitée en raison de leur forte participation à des réseaux dans leur propre UR ou leur institut. A l'actif de l'ED et des doctorants de l'association, il faut noter la mise en place d'un réseau de doctorants *via* MyScienceWork mais qui s'est arrêté en 2016 faute de participants, ce qui est dommage. Il existe d'autre part un groupe *LinkedIn* qui regroupe actuellement 123 doctorants et docteurs abonnés.

- **Suivi du parcours professionnel des docteurs**

Avant 2012, le suivi des docteurs était réalisé par mailing sur la base d'un questionnaire et les réponses étaient compilées par la gestionnaire dans un fichier Excel. Depuis 2012, l'enquête est confiée par l'UPMC et SU à un prestataire extérieur dans le cadre d'un partenariat avec la région Île de France. En raison du mauvais taux de réponse à ce type d'enquête (26 %), les gestionnaires de l'ED continuent de demander aux DT les informations sur le devenir professionnel des docteurs. Les deux types de données obtenues *via* l'enquête réalisée au niveau central et par l'ED sont combinés. Sur les enquêtes concernant les doctorants des promotions 2011, 2012 et 2013, le taux de poursuite du parcours professionnel est de 93 %, avec de façon constante une moitié en stage postdoctoral, principalement à l'étranger. Entre les docteurs diplômés en 2013 et en 2015, il y a une nette diminution du recrutement dans le secteur privé, de 31 à 22 %, et une augmentation dans le secteur public de 14 à 23 %, avec le même nombre en contrat à durée déterminée. Sur les docteurs diplômés en 2013, 7 % est en recherche d'emploi.

L'ensemble des données du suivi des docteurs est communiqué aux doctorants dès la journée de rentrée et le projet de parcours professionnel est rediscuté dans les CSI et lors de l'entretien de soutenance. Pourtant, dans l'enquête menée par le DFC auprès des doctorants, seulement 25 % d'entre eux se sentent bien informés.

Outre les témoignages d'anciens doctorants aux journées d'accueil, le DFC de l'IFD propose des journées d'information et de rencontres sur les métiers, la certification de compétences en langue et offre du conseil personnalisé. Les Doctoriales organisées par SU abordent les thématiques de l'innovation et de la valorisation, mais le nombre de doctorants concernés par cette animation reste très limité.

Les outils de valorisation du doctorat sont ceux de l'IFD de SU et du collège doctoral de PSL, avec la cérémonie de Remise du diplôme et le Concours *Ma thèse en 180 secondes.*

AUTOÉVALUATION ET PROJET

Un processus d'autoévaluation a été mis en place à différents niveaux (IFD, ED) et l'ED *Complexité du vivant* a su très bien en tirer les éléments qui sont parfaitement retranscrits dans le rapport, avec pour chaque thématique des éléments de discussion et des propositions pour le nouveau projet.

Au niveau de l'établissement, une autoévaluation a été menée pour toutes les ED, sur la base de formulaires basés sur les items du référentiel Hcéres avec, pour chacun d'entre eux, une description du bilan, un commentaire et des objectifs. Les dossiers ont été relus et discutés entre ED. Au niveau de l'IFD, une enquête a été menée sur les doctorants 2016-2017 et à l'échelle de l'ED, le bilan et le projet de l'ED ont été discutés en assemblée générale et en Conseil.

Le projet consiste essentiellement en une reconduite de l'existant avec comme principales évolutions :
- la formalisation du règlement intérieur ;
- en matière de gestion et communication, l'uniformisation des outils de gestion, la maitrise en interne du site web par la gestionnaire avec une version anglaise finalisée ;
- l'exigence d'une augmentation des contrats doctoraux de la part de SU et de PSL pour lesquels les procédures d'attribution sont à clarifier ;
- l'examen renforcé des dossiers des candidats hors concours (60 % du recrutement) ;
- la désignation d'un représentant des doctorants par site, pour renforcer leur implication dans la vie de leur ED ;
- la rédaction d'un livret d'accueil remis à l'ensemble des doctorants en complément de celui distribué par SU ;
- la mise en place d'un parrainage par site de primo-doctorants par des doctorants plus avancés ;
- la formalisation d'un module solide sur la Formation à l'éthique et l'intégrité scientifique sur la base d'un dispositif associant un cycle de conférences, des ateliers de réflexion, et un MOOC (*massive open online course*) actuellement développé par l'Université de Bordeaux ;
- l'amélioration du suivi des formations grâce au logiciel *EDB* et d'un portfolio ;
- l'association de l'ED à deux projets d'EUR (Ecole universitaire de recherche) proposés par SU.

APPRÉCIATION GLOBALE

Adossée à un ensemble d'instituts de recherche et d'UR de qualité remarquable, l'ED *Complexité du vivant* remplit pleinement ses fonctions de recrutement, suivi et formation des doctorants. Une direction

dynamique combinée à une équipe de gestion efficace a permis de consolider l'ensemble des dispositifs dans un souci de transparence et d'écoute.

- **Points forts**
  - Très bonne pratique de l'autoévaluation, avec le souci permanent de proposer des solutions d'amélioration.
  - Gouvernance très bien structurée et remarquable rigueur dans l'organisation et le fonctionnement de l'ED.
  - Programmes internationaux constituant un atout et très bonne prise en charge des doctorants étrangers.
  - Système de communication bien développé et efficace.
  - Bonne ouverture de l'ED aux candidats hors Île-de-France.
  - Baisse du nombre de contrats doctoraux établissement contrebalancée par le dynamisme des laboratoires pour la recherche d'autres financements.
  - Association doctorale active en dépit des fortes sollicitations des doctorants au sein de chaque institut.

- **Points faibles**
  - Absence de règlement intérieur.
  - Composition du CSI à parfaire en incluant un membre indépendant de l'ED et de la direction de thèse.
  - Nombre de doctorants soutenant sans publication soumise encore trop élevé.
  - Déficit d'information sur l'après thèse ressenti par certains doctorants.
  - Difficulté pour les doctorants des sites distants à accéder facilement aux formations.

RECOMMANDATIONS

Le comité Hcéres propose les pistes de réflexion suivantes :

A L'ATTENTION DE L'ÉCOLE DOCTORALE :

- L'ED devrait proposer systématiquement la participation d'un membre extérieur à l'ED dans chaque CSI.

- Le comité Hcéres recommande de faire évoluer les critères de soutenance afin que tous les doctorants aient *a minima* un papier soumis en premier auteur au moment de leur soutenance.

- L'ED devrait sensibiliser davantage les encadrants aux contrats CIFRE.

A L'ATTENTION DE L'ÉTABLISSEMENT :

- L'établissement devrait finaliser très rapidement un outil de gestion fonctionnel et interopérable entre SU et PSL.

- L'établissement devrait établir des conventions avec les autres établissements voisins de ses sites distants (Banyuls, Roscoff, Villefranche-sur-Mer) pour permettre aux doctorants éloignés de Paris l'accessibilité à une plus grande offre de formation.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation à l'étranger

2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr @Hceres_ Hcéres

OBSERVATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

Institut de Formation Doctorale
0144274293

21 rue de l'école de médecine
Boîte courrier 1517
muriel.umbhauer@sorbonne-universite.fr

sorbonne-universite.fr

Monsieur Jean-Marc GEIB
Directeur
Département d'évaluation des formations
HCERES
2, rue Albert Einstein
75013 PARIS

Paris, le 25 juin 2018

Objet : Réponse au rapport du comité de visite du HCERES, ED 515 – Complexité du Vivant

Monsieur le Directeur,

Sorbonne Université et Paris Sciences et Lettres ainsi que l'École doctorale remercient le comité de visite du travail effectué et de la qualité des échanges. Elles constatent avec satisfaction que le Hcéres reconnaît la très grande qualité de l'adossement scientifique, la rigueur et l'efficacité de gestion de cette École Doctorale ainsi que la très bonne pratique de l'autoévaluation.

Elles prennent bonne note des points à améliorer, en particulier, de la nécessité de mettre en place un règlement intérieur et de mettre à disposition un outil de gestion mutualisé du doctorat au sein de Sorbonne Université. Sorbonne Université poursuivra ses efforts pour accroître l'accessibilité aux formations des doctorants des stations marines, à travers notamment l'organisation de formations sur les sites des stations marines comme cela a déjà été initié.

Concernant les critères de soutenance actuellement utilisés, compte tenu des domaines scientifiques des équipes de l'École Doctorale et de l'importance du volant expérimental dans les projets qui y sont développés, sur des organismes modèles nécessitant parfois de longs temps d'expérimentation, il peut être difficile pour certains doctorants d'avoir un article en premier auteur publié à l'issue de leurs trois années de doctorat. C'est pourquoi, lors de l'entretien de soutenance qui a lieu environ 2 mois avant la date de soutenance, et au cours duquel est donnée l'autorisation de demande de présentation en soutenance, nous nous assurons que le travail du doctorant fait l'objet d'au moins un article en premier auteur qui sera soumis soit avant la soutenance, soit peu de temps après. L'avis pour la demande de présentation en soutenance prend également en compte l'existence d'articles en co-auteur ou de revues. Avec ce critère, en 2016, comme indiqué dans le rapport, seuls 18% des doctorants ont soutenu avec aucune publication acceptée. Pour compléter cette information, une analyse, réalisée après la visite du comité, sur la production scientifique de 53 doctorants au moment de leur demande de présentation en soutenance (déposée entre juillet 2017 et mai 2018), montre que 88% d'entre eux ont au moins une publication soumise ou acceptée, en premier auteur ou en co-auteur, au moment de leur demande de

présentation. Enfin, nous effectuons un contrôle a posteriori sur la production scientifique des docteurs de l'École Doctorale. Cette analyse, présentée dans le rapport, montre que ce mode de fonctionnement ne nuit pas à la qualité des thèses. En effet, pour 94% des docteurs, au moins un article est publié au plus tard 2 ans après la soutenance. Cette analyse a posteriori nous permet également d'identifier des équipes ou des directeurs de thèses pour lesquels des problèmes récurrents de retard à la publication se produiraient.

Pour Sorbonne Université

Jean CHAMBAZ

Pour l'Université PSL

Alain FUCHS