



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation de l'école doctorale n°419



Signalisations et Réseaux Intégratifs en
Biologie « Biosignes »

de l'Université Paris-Saclay

Vague E - 2015-2019

Campagne d'évaluation 2013-2014



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3
novembre 2006¹,*

- Didier Houssin, président
- Jean-Marc Geib, directeur de la section
des formations et diplômes

Au nom du comité d'experts,

- Michel Fougereau

¹ Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



Membres du comité d'experts

Président :

M. Michel FOUGEREAU, Aix-Marseille Université

Experts :

Mme Christelle BRETON, Université Joseph Fourier - Grenoble

Mme Hélène JACQMIN GADDA, Université Bordeaux Segalen

Mme Aude NZEH NDONG, Pôle Aerospace Valley, Toulouse

M. Julien ROYET, Aix-Marseille Université

Délégué scientifique de l'AERES :

M. Pierrick GANDOLFO



Date de l'évaluation : 2013-2014

Présentation de l'école doctorale

L'école doctorale *Biosignes* (ED 419) est rattachée à l'Université Paris-Sud et s'appuie sur l'UFR de Médecine de Kremlin-Bicêtre et l'UFR des Sciences d'Orsay. Sa thématique est centrée sur les mécanismes de signalisation dans les domaines des neurosciences, de l'endocrinologie, de la neuroendocrinologie, de la reproduction et de l'immunologie. Ecole de taille relativement modeste, elle compte actuellement 139 doctorants, avec un encadrement de 172 chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR) répartis dans une trentaine d'équipes d'accueil de doctorants (EAD) rattachées pour la quasi-totalité à l'INSERM et au CNRS. Elle est dirigée par un directeur assisté de deux directeurs adjoints, qui s'appuient sur un bureau regroupant dix membres, émanation d'un conseil de 26 membres. Elle dispose d'un secrétaire à plein temps, de locaux propres, et d'un budget de 38 k€ dont une partie est mutualisée dans le cadre du collège doctoral de l'Université. La présente demande est essentiellement un renouvellement, la principale modification étant le glissement à terme de l'ensemble de l'organisation doctorale vers la future Université Paris-Saclay.

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation par critère :

Fonctionnement et adossement scientifique

L'ED *Biosignes* est administrée par un conseil de 26 membres dont la composition est conforme à l'arrêté de 2006, comportant des représentants des masters (seconde année) et des équipes, six personnalités extérieures, dont un ancien directeur de Sanofi, et cinq représentants des doctorants. La responsabilité exécutive est exercée par un directeur assisté de deux directeurs-adjoints qui s'appuient sur un bureau, lui-même émanation du conseil. Le conseil se réunit trois fois par an, approuve les grandes options définies par le bureau et procède à la présélection des candidats à un contrat de recherche. Il approuve la composition du jury d'admission qui siège deux jours début juillet. On notera la présence de doctorants en qualité d'observateurs.

Le fonctionnement de l'ED est facilité par le service commun de la recherche et des études doctorales pour les inscriptions et la gestion des contrats doctoraux et par les services d'insertion professionnelle qui organisent les formations transversales. Cette ED est rattachée au Collège des Etudes Doctorales qui mutualise une partie des moyens financiers. Elle dispose d'un secrétaire à plein temps, dont l'efficacité et la disponibilité sont appréciées des doctorants, qui assure notamment la diffusion des informations auprès des doctorants qui bénéficient également de l'existence d'un site web convivial et correctement actualisé. L'information des doctorants sur le fonctionnement de l'école et les programmes de formation complémentaire proposés est faite lors de la réunion de rentrée organisée en novembre.

La thématique scientifique de l'ED *Biosignes* est centrée sur les divers aspects de la signalisation et de la communication cellulaires et plus spécialement orientés vers la neurologie, l'endocrinologie, la neuroendocrinologie, la reproduction et l'immunologie. Les EAD sont pour la plupart rattachées à l'INSERM (19 unités mixtes de recherche ou UMR) et au CNRS (9 UMR et 3 unités propres de recherche ou UPR), deux dépendant de l'INRA. Elles jouent un rôle évidemment décisif dans la qualité de la formation et sont bien associées au fonctionnement de l'école doctorale, en particulier à travers leur participation au jury de concours. On notera avec intérêt l'instauration d'une assemblée générale des responsables d'équipes de recherche, organisée à l'initiative du directeur, et qui permet d'intensifier leurs relations avec l'école.

La proportion d'étudiants étrangers se situe aux environs de 35 %, d'origines très diverses. On compte peu de thèses en cotutelle, et globalement la politique d'ouverture active à l'international reste modeste. On notera néanmoins la mise à la disposition de chaque doctorant d'un crédit unique de 500 € pour lui permettre d'assister à un congrès international de son choix.



Encadrement et formation

L'ED *Biosigne* compte 139 doctorants pour 172 encadrants titulaires de l'HDR, ce qui conduit à un taux moyen d'encadrement inférieur à 1. De fait, ce taux est limité à 2, inférieur au maximum de 3 prévu par l'Université dans le cadre de la charte. Le suivi des doctorants est très correctement assuré, en bonne concertation entre les équipes et la direction de l'école. Chaque doctorant est doté d'un tuteur extérieur au laboratoire dans les six mois de son inscription en thèse. Un rapport annuel est établi et visé par le directeur de thèse et le tuteur, et une évaluation plus formelle est réalisée au cours de la deuxième année. Les doctorants apprécient l'instauration d'un tuteur qu'ils se sentent libres de contacter en cas de besoin. La totalité des doctorants est financée, y compris en quatrième année, le minimum étant fixé au SMIC.

Quelques mois avant la soutenance, le doctorant rencontre le directeur pour faire le point. Le candidat doit d'abord avoir satisfait aux exigences de formation complémentaire, soit 100 heures au total (40 en première année, 30 en deuxième et 30 en troisième). Les modules de formation scientifique peuvent être choisis sur un large éventail, qui inclut bon nombre d'enseignements de master. Les formations transversales plus professionnalisantes sont organisées par d'autres structures de l'Université, et il existe un partenariat intéressant avec l'Institut de Formation Supérieure Biomédicale (IFSBM) qui propose un module sur l'innovation et l'emploi dans les sciences de la vie. L'appétence des doctorants pour les formations à finalité professionnelle paraît modérée, la prise de conscience qu'il leur serait utile d'y réfléchir venant peut-être un peu trop tard (en troisième année). Des doctoriales sont proposées mais restent assez peu suivies.

La durée des thèses a été réduite à 3,5 ans avec une tolérance admise pour les cliniciens (10 % de l'effectif) qui peuvent être autorisés à s'inscrire en cinquième année. L'exigence minimale pour l'accord de soutenance requiert une publication signée ou acceptée en premier auteur, ce qui est respecté et même au-delà, la plupart des thèses étant assorties d'au moins deux publications. La soutenance en anglais est autorisée.

Suivi et Insertion

Le suivi des docteurs est réalisé de façon tout-à-fait satisfaisante, avec des taux de réponse aux enquêtes proches de 100 %. Le taux d'insertion dans le secteur public (enseignement, recherche, hôpital) dépasse les 33 %, ce qui est remarquable, même si l'on tient compte des médecins hospitaliers qui sont déjà engagés dans la carrière. Près de 25 % trouvent un emploi dans le secteur privé, le dernier contingent étant fourni par les contrats post-doctoraux, en France ou à l'étranger.

● Appréciation globale :

Le comité a nettement constaté le redressement spectaculaire de cette école doctorale depuis la précédente évaluation, ce qui est à porter au crédit d'une direction particulièrement dynamique et d'une gouvernance bien équilibrée. Le sentiment d'appartenance des doctorants est très fort, et eux-mêmes ont exprimé leur satisfaction devant la disponibilité du directeur, visiblement à l'écoute et ressenti comme sécurisant. Ils ont souligné en outre l'efficacité du secrétariat.

Dans ces conditions, les améliorations possibles ne peuvent être suggérées qu'à la marge. On pensera d'abord à renforcer la politique internationale et à sensibiliser les doctorants à une ouverture plus précoce vers les modules professionnalisants. L'amplification des actions de l'association des doctorants et des docteurs (Biosignes student network) serait sans doute utile pour pérenniser l'esprit qui semble régner et garantir à terme le bon suivi de l'insertion des diplômés.

● Points forts :

- Qualité de la gouvernance avec une grande implication du directeur, proche des doctorants, et dotée d'une communication efficace grâce à un secrétariat très complémentaire de la direction.
- Clarté et rigueur des procédures de recrutement, de soutenance et de suivi avec la présence précoce d'un tuteur.
- Adossement scientifique intégré avec un taux d'encadrement maîtrisé.
- Suivi des docteurs très efficace avec un retour optimal.
- Mise en place d'une assemblée générale des chefs d'équipe.



- Site web convivial et bien actualisé.

- Points faibles :

- L'ouverture à l'international mériterait d'être plus incitative.

Recommandations pour l'établissement

L'école doctorale *Biosignes* donne l'exemple d'une gouvernance efficace, qui s'est donnée les moyens de bien intégrer les équipes d'accueil des doctorants dans la prise de conscience d'un projet commun.

Le sentiment d'appartenance des doctorants en est la résultante, et il conviendra de veiller à ce que cet esprit soit maintenu dans le cadre plus vaste et plus « délocalisé » à terme lors du développement du campus de Saclay.

Des efforts menés en direction d'une ouverture internationale plus active permettrait de renforcer le rayonnement de l'ED et des équipes de recherche qu'elle abrite.



Observations de l'établissement

Monsieur Jean-Marc Geib
Directeur de la Section des Formations et Diplômes
AERES

Saint-Aubin, le 22 Avril 2014

N/R : FCS2014-PRES-DV/FE/016

Observations sur le rapport AERES 2014 sur l'école doctorale n°419 « Signalisations et Réseaux Intégratifs en Biologie (Biosignes) »

Monsieur le Directeur,

Je remercie le comité d'experts et votre équipe pour la qualité et la précision de leurs analyses, dans les conditions très spécifiques liées à la profonde restructuration en cours au sein du périmètre scientifique de l'Université Paris-Saclay. Leurs recommandations nous seront précieuses pour finaliser la création du Collège Doctoral Paris-Saclay, à laquelle nous travaillons aujourd'hui.

De manière générale, la grande majorité des recommandations formulées sur les 17 écoles doctorales du périmètre Paris-Saclay sont prises en compte dans la démarche que nous avons entreprise dans le cadre de l'IDEX Paris-Saclay.

L'Université Paris-Saclay en cours de création vise en effet à installer le doctorat comme le diplôme phare d'une grande université de recherche de classe internationale. Le Collège Doctoral Paris-Saclay sera une brique majeure de cette construction. Il pourra s'appuyer sur les autres objectifs visés pour la future université : offre de formation attractive internationalement, recherche d'excellence au sein d'une stratégie partagée par tous les partenaires, relations avec l'industrie renforcées au sein d'un écosystème de l'innovation, et mutualisation de moyens au service de ces objectifs.

Le Collège doctoral sera dans ce cadre chargé d'organiser tous les aspects liés au doctorat pour les amener au niveau d'excellence visé :

- homogénéisation progressive par sélection des « bonnes pratiques » au sein des écoles doctorales, en particulier sur la sélection initiale et le suivi des doctorants et des jeunes docteurs, la limitation du taux d'encadrement, etc. En particulier, un accompagnement personnel des doctorants vers leur choix de parcours professionnel sera mis en place à l'image de ce qui existe déjà aujourd'hui dans certaines écoles doctorales du site, et conformément aux préconisations de l'Union Européenne ;
- organisation des formations doctorales suivant une double approche : formations scientifiques organisées par les écoles doctorales s'appuyant sur les équipes d'accueil, et formations transverses organisées par le Collège doctoral pour accompagner le choix de parcours professionnel du doctorant ;

- promotion du Doctorat de l'Université Paris-Saclay à l'international et auprès du monde socio-économique, et développement de l'attractivité du doctorat auprès des meilleurs étudiants Français. Les écoles doctorales pourront s'appuyer sur les liens que souhaite développer l'Université Paris-Saclay avec les universités internationales. En particulier, un dispositif d'accueil mutualisé mis en place pour les étudiants et chercheurs étrangers facilite dès aujourd'hui l'ouverture internationale des écoles doctorales.

Dès la rentrée 2015, le nombre d'écoles doctorales rattachées au site Paris-Saclay va passer de 29 à 20. La réorganisation et la mutualisation des moyens mis par les établissements se fera sans diminution de moyens et donc devrait permettre de dégager de nouvelles marges de manœuvre. De même, la mise en place d'une base de données commune à toutes les écoles doctorales, à l'image de ce qui se passe sur d'autres sites, devrait à la fois décharger les équipes de direction de certaines charges administratives, et leur permettre de se recentrer sur l'accompagnement des doctorants et des équipes d'accueil.

Toutefois cette transformation ne pourra se faire que par étapes. A la rentrée 2015, date d'entrée en fonction des nouvelles écoles doctorales, de nombreux établissements partenaires n'auront pas encore rejoint le plateau de Saclay, ce qui va limiter pour quelques années la réorganisation prévue. Nous aurons toutefois des occasions régulières de faire le point sur l'avancement du projet de doctorat Paris-Saclay : en 2016 pour la revue de fin de phase probatoire de l'IDEX Paris-Saclay, puis en 2018 avec l'élaboration du rapport d'autoévaluation préparatoire au contrat pluriannuel 2020-2024.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.



Dominique Vernay
Président de la FCS Campus-Paris-Saclay

Le Président

☎ : +33 1 69 33 21 65

☎ Assistante : +33 1 69 33 21 75

Mél : dominique.vernay@campus-paris-saclay.fr