



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

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation de l'école doctorale



Ondes et Matière

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,

- Christophe Dujardin

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. Christophe DUJARDIN, Université Claude Bernard Lyon 1

Experts :

M. Blaise GOUTERAUX, KTH and Stockholm University

M. Patrick MASCART, Université Toulouse III – Paul Sabatier

Mme Julia MEYER, Université Joseph Fourier - Grenoble

M. Jean-Michel ROQUEJOFFRE, Université Toulouse III – Paul Sabatier

M. Mossadek TALBY, Aix-Marseille Université

Délégué scientifique de l'AERES :

M. Michel BLANC



Date de l'évaluation : 2013-2014

Présentation de l'école doctorale :

L'école doctorale *Ondes et Matière* (ED 288) s'appuie sur un potentiel d'encadrement d'environ 180 chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR) pour une moyenne de 170 doctorants répartis dans 18 laboratoires (dont trois laboratoires aux capacités d'encadrement dominantes).

Le contour disciplinaire de l'ED 288 regroupe la physique des milieux dilués et l'optique. Cette école doctorale s'appuie sur l'Université Paris-Sud et l'Institut d'optique Graduate School, avec un projet qui s'inscrit dans la dynamique de l'Université Paris-Saclay. Dans ce cadre, l'ED *Ondes et Matière* va accueillir environ 40 HDR (et environ 40 doctorants) provenant de l'ED de l'Ecole Polytechnique auxquels s'ajouteront quelques HDR et doctorants supplémentaires issus de l'ED Sciences Pratiques de l'Ecole Normale Supérieure (ENS) de Cachan. Cette restructuration ne change pas fondamentalement les contours thématiques de l'ED 288 qui conservera le fonctionnement d'une école doctorale thématique sur plusieurs établissements.

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation par critère :

Fonctionnement et adossement scientifique

Le fonctionnement de l'ED *Ondes et Matière* s'appuie sur un directeur et un conseil en très bonne synergie avec les laboratoires qui proposent un encadrement et un rayonnement scientifique de très bonne qualité. Le comité note également l'implication des labex PALM, Nanosaclay, et LASIP ainsi que les Equipex Attolab, Andromed, Cilex, Refimeye et tempos et le RTRA « Triangle de la Physique » dans le périmètre des équipes impliquées dans l'ED.

Dans le projet, un directeur (Institut d'Optique) sera épaulé de trois directeurs adjoints (Laboratoire Aimé Cotton, Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay, Ecole Polytechnique). Cette structure est propice à une bonne coordination entre sites. Le conseil de l'ED sera élargi afin de représenter les nouveaux membres de l'ED. Le comité souligne la nécessité d'une synergie au sein de l'équipe de direction permettant de tendre vers une uniformisation du fonctionnement sur chaque site inspiré du fonctionnement (pré-fusion) de l'ED 288. Ce point est important dans le cadre d'un projet de fusion englobant des ED aux pratiques différentes sur certains aspects ; le discours de la nouvelle direction est sur ce point pleinement rassurant.

Les critères de sélection d'entrée sont très satisfaisants. L'organisation du concours incluant une audition pour l'attribution des contrats doctoraux d'établissement est très favorablement perçue par le comité d'évaluation.

Encadrement et formation

Le dispositif mis en place pour accompagner les doctorants tout au long de leur thèse est impressionnant. Les entretiens et les journées de rentrée, les journées scientifiques des doctorants sont indiscutablement des éléments positifs. Il en résulte que les doctorants ont un réel sentiment d'appartenance à leur ED, sentiment clairement ressenti lors de l'entretien avec le panel des doctorants. Le comité note que le dispositif de détection de « problèmes » est bien en place et que les doctorants savent qu'ils peuvent aisément et rapidement contacter l'ED. Le comité invite la nouvelle direction à être attentive à étendre ce sentiment d'appartenance à l'ED aux doctorants de l'Ecole Polytechnique et de l'ENS Cachan lorsque la fusion aura eu lieu. Le choix du directeur adjoint de site est donc particulièrement important sur cet aspect.

En ce qui concerne les formations, l'ED applique une politique cohérente alliant contrainte et liberté. Il est en effet demandé aux doctorants d'effectuer un certain volume de formation, tout en conservant une plage de liberté conséquente dans leur projet de formation. L'offre scientifique est conséquente compte tenu de la présence de nombreuses formations dans l'environnement proche. Ces formations sont très bien ressenties par les étudiants issus du panel lors de la discussion. La règle d'un taux d'encadrement maximum par HDR, fixé à 300 %, est saine.



En conclusion, tant sur le bilan de l'ED *Ondes et Matière* que sur son projet, le comité considère que l'école est particulièrement performante et recommande de continuer sur cette excellente dynamique.

Suivi et Insertion

Le dispositif mis en place est très satisfaisant et le taux d'insertion, sur la base des réponses (autour de 80 %) est très bon (tous les répondants sont en emplois). L'ED 288 est attentive à l'évolution actuelle du marché de l'emploi avec notamment un allongement des durées des stages post-doctoraux à l'étranger. L'ED a probablement un rôle d'information à jouer à ce niveau afin d'avertir de cet état de fait des doctorants désireux d'intégrer une carrière académique. Le comité invite l'ED à essayer d'améliorer le taux de réponse tout en étant conscient de la difficulté d'obtention de réponses des jeunes docteurs sortis du système.

● Appréciation globale :

La fusion des ED menant à rassembler une partie de la physique au détriment des ED de site est propice à la création d'une dynamique thématique favorable pour l'environnement des doctorants. S'appuyant principalement sur les méthodes de suivis pratiquées par l'ED 288, le comité est confiant sur l'attention que portera l'équipe de direction sur la qualité de la formation doctorale proposée ainsi que sur l'attention portée sur la détection de « cas difficiles » pouvant émerger. Le challenge reste d'aboutir à un réel ressenti d'appartenance à une ED pour les doctorants des équipes rejoignant prochainement l'ED *Ondes et Matière*.

● Points forts :

- Qualité de l'environnement scientifique.
- Excellent suivi des doctorants.
- Taux d'insertion des docteurs très bon.

● Points faibles :

- Le taux de réponse aux enquêtes (déjà assez élevé) pourrait être encore augmenté.

Recommandations pour l'établissement

Afin de faciliter les dynamiques de fusion, il est toujours plus facile pour les ED de disposer de budgets mutualisés quel que soit l'établissement d'origine des fonds versés. Il faudrait bien veiller à reconnaître l'investissement important de l'équipe de direction qui ne ménage (et ne ménagera) pas son temps pour le suivi de ses doctorants et de ses docteurs.



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/026

Objet : Observations sur le rapport AERES 2014 sur le projet d'école doctorale « Ondes et Matière »

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 joins à cette lettre les observations spécifiques proposées par l'équipe de direction de l'école doctorale concernée.

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

Observations spécifiques de l'équipe de direction du projet d'école doctorale « Ondes et Matière » :

L'équipe de direction de l'EDOM partage l'avis du comité sur l'importance d'une bonne synergie. Les modes de fonctionnement décrits dans le projet ont été conçus de façon à pouvoir être partagés par tous les établissements et s'appliquer à l'ensemble des étudiants. Le futur directeur adjoint nommé par l'Ecole Polytechnique rejoindra l'équipe de direction avec les mêmes missions que les directeurs adjoints actuellement en fonction. Ce dispositif permettra d'aboutir au même ressenti d'appartenance à l'ED pour tous les étudiants.