

HCERES

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

Formations et diplômes



Rapport d'évaluation

École doctorale n° 47 Physique

- Université Grenoble Alpes - UGA

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

M. Ernest Hirsch, 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. Ernest HIRSCH, Université de Strasbourg

Experts :

M. Olivier COLOT, Université de Lille 1

M. Mickaël COUSTATY, Université de La Rochelle

M. Mossadek TALBY, Aix-Marseille Université

Déléguée scientifique du HCERES :

Mme Maylis DELEST

Évaluation réalisée en 2014-2015

Présentation de l'école doctorale

En application d'une politique de site forte, les établissements de la région grenobloise ont organisé leur recherche autour de pôles de recherche, dont les pôles « Physique des particules, Astrophysique, Géosciences, Environnement » et « Physique, Ingénierie, matériaux ». L'école doctorale de Physique (ED n°47) épouse étroitement le périmètre de ces pôles au spectre scientifique large, avec lequel les interactions sont très fortes, et organise sa formation doctorale dans le périmètre thématique de la physique et de ses applications, ainsi que de l'astrophysique autour de huit spécialités : nano-physique, physique de la matière condensée et du rayonnement, physique pour les sciences du vivant, physique des matériaux, physique subatomique et astroparticules, physique appliquée, physique théorique, astrophysique et milieux dilués.

Les 14 écoles doctorales du site sont fédérées au sein d'un collège doctoral qui mutualise les missions suivantes :

- actions de formation (pédagogique, poursuite de carrière, modules d'ouverture, Doctoriales),
- actions internationales,
- suivi des docteurs, via un observatoire.

L'ED n°47 a connu sur le quinquennat qui s'achève des effectifs en légère progression, de l'ordre de 400 doctorants en 2013-2014, avec environ 120 jeunes chercheurs entrants par an et 40 % de jeunes chercheurs étrangers. Elle gère autour de 11 % des effectifs de la population doctorale des 14 ED de la ComUE (Communauté d'Universités et d'Établissements) du site grenoblois. L'établissement porteur est l'Université de Grenoble. En moyenne sur le contrat, 93 thèses sont soutenues par an, dont la durée moyenne est de 38 - 39 mois.

On compte 26 Unités de Recherche (UR), de taille très variée, adossés à l'école doctorale : deux unités propres du CNRS, 17 unités mixtes du CNRS, une unité propre de service CNRS, trois structures du CEA et les trois derniers sont des établissements internationaux. Ceux-ci sont répartis majoritairement sur l'ensemble du site. Le potentiel d'encadrement est de 350 chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires de l'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR), soit environ 1,1 doctorants par HDR, 20 % des HDR ne dirigeant pas actuellement de thèse.

La gouvernance de l'ED, très consensuelle, est organisée autour de :

- un directeur et une directrice adjointe ;
- un bureau, formé par un sous-ensemble du conseil de l'ED, préparant les travaux du conseil et se réunissant, en fonction des besoins, trois ou quatre fois par an ;
- un conseil d'ED constitué de 24 membres, réuni trois fois par an ;
- un jury, formé du bureau et complété par des responsables de master liés thématiquement à l'ED et des experts extérieurs pour couvrir l'ensemble des disciplines de l'ED, pour attribuer par concours, les contrats doctoraux établissement.

L'ED bénéficie de moyens accordés par les établissements :

- un bureau sur le site du campus de Saint Martin d'Hères, favorisant le lien direct avec d'autres ED du site et les collèges doctoraux, des facilités pour organiser une permanence déportée un jour/semaine ;
- une assistante pour la gestion au jour le jour des doctorants et une aide ponctuelle au moment de la rentrée universitaire pour la période d'inscriptions/réinscriptions en thèse ;
- les moyens du collège doctoral de la ComUE, qui se met en place, prenant en charge, les formations transversales et d'insertion professionnelle suivies par les doctorants.

La communication en direction des doctorants se fait par un site web bilingue de bonne facture, en liaison avec le système ADUM (Accès Doctorat Unique et Mutualisé), l'envoi de mails par le biais de différentes listes de diffusion, et via les membres doctorants du conseil. L'ED organise une journée de rentrée pour les primo-entrants, mais pas de journée des doctorants. En revanche, elle propose un entretien avec la direction en cas de difficulté.

L'ED gère un peu plus de 20 contrats doctoraux nouveaux fournis par les établissements partenaires sous la forme d'une dotation pour l'ED. Sur l'ensemble des effectifs de l'école, environ 25 % bénéficient d'un contrat doctoral, un peu plus de 50 % d'un contrat de recherche de diverses origines. Les 25 % restants bénéficient de financements variés, dont des allocations pour étrangers et quelques rares contrats de type CIFRE. Toutes les thèses sont financées.

À la demande de l'établissement, et bien que cela ne fasse pas partie de ses prérogatives, l'ED gère la procédure de soutenance d'HDR dans ses disciplines.

Synthèse de l'évaluation

Le comité salue la disponibilité de la direction de l'ED, ainsi que la qualité de l'accueil et des différentes présentations orales. L'entretien dédié au doctorants s'est tenu devant un panel représentatif des effectifs de l'ED, couvrant à la fois les thématiques de l'école, les établissements d'accueil, les années d'inscription et les modes de financement.

Appréciation par critère :

- Fonctionnement et adossement scientifique

L'ED de Physique est adossée à des pôles de recherche dynamiques et bien structurés au spectre très large, avec des UR reconnues dont les thématiques de recherche variées favorisent fortement l'interdisciplinarité entre la physique et les domaines d'application privilégiés du site. Ces unités et équipes participent de façon active au fonctionnement de l'ED, en assurant à la fois un relais entre les doctorants et l'école, et une animation scientifique dans les laboratoires pour leurs doctorants, en proposant des sujets de thèse et en participant au recrutement des doctorants, dont le choix final reste à la discrétion de l'ED. Elles contribuent activement au suivi des doctorants, largement délégué aux laboratoires par l'ED.

Le mécanisme de gouvernance, une direction assistée d'un bureau, fonctionnant ponctuellement en jury, est bien adapté à la taille et à la structure de l'ED. Comprenant cinq membres extérieurs (au lieu de six) et six doctorants (mais ils ne devraient être que cinq), son conseil n'est pas totalement conforme aux dispositions de l'arrêté du 7 août 2006 relatifs aux études doctorales. La mise en place par la direction d'un bureau de sept membres permet de traiter les affaires de l'ED convenablement. L'école n'a pas mis en place de référents disciplinaires pour répondre aux besoins de ses doctorants. Il en résulte un ensemble fonctionnel permettant à la direction de l'ED d'assurer :

- une gestion au jour le jour de l'ED (réunions du bureau, du jury et du conseil) ;
- une interaction dynamique avec les autres EDs du site thématiquement proches et le collège des ED ;
- le suivi des doctorants, notamment par la mise en place sur les trois années de thèse de procédures adaptées, largement déléguées aux laboratoires.

Ce suivi est assuré sur dossier par le biais d'un rapport d'avancement, signé par toutes les parties et remonté par le laboratoire d'accueil du doctorant. Il est cependant clairement ressorti de la rencontre avec les doctorants que ces procédures sont jugées inhomogènes d'un laboratoire à l'autre et peut-être un peu trop formelles. Enfin, le comité a noté avec intérêt la mise en place de mécanismes proactifs pour limiter la durée des thèses et inciter à la publication, de réinscription en 3^{ème} année, exigeant la présentation d'un calendrier pour la soutenance et d'un dispositif de gestion des étudiants en difficulté, de l'ordre de 4 % des effectifs chaque année, dont il serait intéressant d'analyser les retours.

La dotation de l'ED en termes de moyens administratifs est correcte en ce qui concerne les locaux et le personnel pour répondre à l'ensemble des questions soulevées par la gestion d'un aussi grand nombre de doctorants. Il serait cependant souhaitable de pérenniser le soutien ponctuel en personnel. La dotation en termes de contrats doctoraux est très satisfaisante, bien que jugée un peu faible par la direction de l'ED, et témoigne d'un soutien réel des établissements.

La distinction entre les missions relevant du collège doctoral récemment mis en place et celles relevant de l'ED pourrait être plus clairement établie, comme le souhaitent fortement les doctorants, et devrait assurer à terme un fonctionnement harmonieux.

La politique internationale est dynamique et repose sur l'aide du collège doctoral : 10 % environ des doctorants sont en cotutelle, travaillant dans des conditions satisfaisantes de financement et d'encadrement. On peut aussi noter que plus de 40 % des doctorants sont de nationalité étrangère.

La politique d'attribution des contrats doctoraux est un point important du fonctionnement de l'ED, et a fait l'objet de nombreuses questions du comité. Une démarche proactive permet de sélectionner les meilleurs doctorants, indépendamment des sujets de thèse. Elle est tributaire du choix des sujets par les laboratoires, qui clairement ont l'initiative. Ceci ne laisse aucun choix thématique à l'ED, qui cependant joue un vrai rôle dans la sélection des candidats. Après audition des candidats, un classement, reposant sur un calcul un peu complexe combinant résultats académiques et note à l'oral, est proposé après avis du jury et ensuite discuté et finalisé par le conseil de l'ED. Il n'est pas fait état d'une

recherche d'équilibre entre spécialités et/ou laboratoire. Les contrats doctoraux sont attribués selon un concours classique visant à sélectionner les candidats les meilleurs.

De façon plus générale, l'ED joue son rôle dans le recrutement hors contrat doctoral d'établissement, par l'examen des dossiers de candidature, en vérifiant systématiquement l'adéquation entre le profil du candidat et le sujet proposé. L'admission est conditionnée par une mention minimale pour le master ou équivalent et l'assurance d'un financement minimum de 1200 euros mensuels pour la durée de la thèse.

En conclusion, le comité a pu observer une école doctorale gérée de manière consensuelle par un binôme de responsables efficace, soutenu par un bureau dont le rôle mériterait d'être reconnu par les établissements, et conduisant à une ED au fonctionnement jugé efficace par les UR, et très bien intégrée dans la ComUE grenobloise.

- Encadrement et formation

L'impression générale est positive. Le comité se réjouit d'avoir rencontré des doctorants bien encadrés et bien suivis, en particulier dans leurs structures d'accueil.

L'ED organise une journée de rentrée pour les primo-entrants, mais la barrière de la langue pour certains ne leur permet pas de profiter pleinement de cette action. Le rôle de facilitateur de l'assistante, souvent primordial dans la vie d'une ED, est ici largement reconnu par les jeunes chercheurs. L'ED a mis en place des procédures de suivi sur les trois années de la thèse, essentiellement par courriel, dont la tenue avec succès par les doctorants conditionne la réinscription dans l'année suivante. Quoique jugé positivement par les doctorants, ils regrettent cependant le manque d'homogénéité dans leur tenue. L'ED gagnerait à mieux formaliser ses mécanismes de suivi, qui ne sont pas toujours bien connus de ses doctorants, et, compte tenu de la taille de l'ED, pourrait réfléchir à la mise en place d'un référent par spécialité permettant un suivi plus actif de la part de l'école.

L'animation scientifique est limitée et essentiellement assurée par les UR. En revanche, le comité note et encourage la mutualisation des formations au sein du collège doctoral. Le panel de formations proposées est diversifié à la fois pour les thématiques scientifiques, dont l'offre prise en charge par l'ED est de l'ordre de 100-150 heures en moyenne par an sur la période du contrat, les formations transverses, et la préparation à la poursuite de carrière (Doctoriales, Aide à la recherche d'emploi via l'association VALORIDOC, etc.). Les doctorants de l'ED sont encouragés à participer aux Doctoriales (le dossier fourni par l'ED n'indique pas de niveau de participation) et au programme préparant à l'insertion professionnelle d'après thèse. Le volume horaire demandé reste relativement standard (environ 100h) et constitue un prérequis pour la soutenance. De fait, lors de la rencontre avec les doctorants, une partie importante des étudiants a déclaré souhaiter une carrière dans le milieu académique, beaucoup plus que la proportion qui rejoindra effectivement ce secteur. Cet état de fait souligne la nécessité d'encourager l'ED à mobiliser fortement les doctorants pour suivre des formations à la poursuite de carrière hors secteur académique. L'évaluation des formations scientifiques de l'ED par les doctorants est faite via l'ADUM. Enfin, un portefeuille de compétences est fourni par l'ED au moment de la soutenance, résumant l'ensemble du parcours de formation.

Les taux d'encadrement sont satisfaisants avec une moyenne de 1,1 doctorant par HDR. L'ED n'impose pas de seuil au taux d'encadrement par HDR, mais n'autorise pas l'encadrement simultané de plus de deux doctorants financés par un contrat doctoral d'établissement. L'ED affiche aussi une politique de maîtrise du taux d'encadrement, via l'incitation à soutenir l'HDR. Quelques situations d'HDR ayant un taux d'encadrement supérieur à la recommandation de l'ED sont traitées au cas par cas.

La direction de l'ED s'est engagée, au cours de ce contrat, dans une action volontariste de réduction de la durée des thèses, ce qui s'est traduit par sa diminution effective. Chaque inscription en 4^{ème} année est conditionnée par la disponibilité d'un financement. La durée moyenne des thèses se stabilise autour de 39 mois, une durée très raisonnable en diminution par rapport au début du contrat.

En conclusion, l'encadrement et la formation sont réalisés avec une implication forte et proactive de la direction de l'ED. Les mécanismes mis en place, pas toujours bien connus des doctorants, demanderaient quelques aménagements : une communication de l'ED en anglais, comme souhaitée par les doctorants ; une présentation plus claire de la distinction entre l'ED et le collège doctoral et de leurs prérogatives respectives ; une meilleure formalisation des procédures de suivi, par exemple par la mise en place de comités de suivi de thèse.

- Suivi et insertion

Le comité note que les données d'insertion fournies par l'ED sont limitées (78 % de taux de réponses pour les quatre années de l'enquête). Sur un total de 224 réponses, la répartition des insertions dans les différents secteurs (recherche et enseignement supérieur, secteur socio-économique) est satisfaisante.

Le taux d'insertion dans l'enseignement supérieur et la recherche après trois ans est de l'ordre de 20 % sur la période du contrat, ce qui est bon. Le nombre de contrats postdoctoraux en France ou à l'étranger est élevé, de l'ordre de 48 % et demanderait une analyse approfondie. Environ 30 % des docteurs de cette ED sont dans une autre situation, dont 18 % dans le secteur privé. Enfin, l'ED fait état de 6 % de chômeurs, dont il conviendrait d'analyser finement la situation.

Le taux d'abandon, autour de 1 %, est faible, mais le comité encourage l'ED à surveiller ce point, afin de le maintenir à ce niveau.

L'enquête d'insertion fournie par l'ED mériterait d'être améliorée, en faisant appel au dispositif de suivi mis en place au niveau du collège doctoral (observatoire de l'emploi de l'Université de Grenoble). Associé aux mécanismes mis en place par l'ED, qu'il conviendrait de mieux asseoir, ce dispositif devrait permettre d'améliorer la qualité de ces enquêtes, en notant toutefois qu'il est évident que l'action du collège doctoral la collecte des informations devra être menée en concertation étroite avec l'ED et ses laboratoires de rattachement.

En conclusion, le suivi de l'insertion des docteurs, reposant sur une étude d'insertion très moyenne par rapport aux autres ED du site évaluées dans le domaine, montre un équilibre raisonnable pour l'insertion dans les secteurs publics et privés. Toutefois, les données mériteraient une analyse plus approfondie, notamment en ce qui concerne les docteurs sur des supports de post-doctorat ou CDD et les docteurs en situation de chômage. Cette analyse constituerait un outil dans le pilotage et le fonctionnement global de l'ED.

Appréciation globale :

L'école doctorale de *Physique* présente, compte tenu de sa taille importante, une organisation et un fonctionnement globalement satisfaisants. Ce dernier pourrait cependant aisément gagner en efficacité en apportant quelques évolutions, en particulier en instaurant des responsables référents par spécialité et en fixant un seuil maximum de taux d'encadrement. Les données statistiques et les résultats d'insertion, notamment dans le secteur public de l'enseignement supérieur et la recherche, sont bons et démontrent l'efficacité du mode opératoire de l'ED. Le comité a pu évaluer une école au fonctionnement consensuel et très bien intégrée dans la ComUE grenobloise, dont les mécanismes gagneraient à être davantage explicités et mieux perçus par ses doctorants. Le suivi des doctorants, trop largement délégué aux UR, une offre de formation diversifiée et, à la sortie, une insertion de bonne qualité permettent de conclure que cette ED joue son rôle dans la formation doctorale du site grenoblois.

La disponibilité de la direction, du bureau et du secrétariat, confirmée par les doctorants lors de l'entretien, conduit à un accueil, une formation et un suivi de qualité. Les moyens de cette école, en termes de ressources humaines et locaux sont corrects.

Le projet, qui s'inscrit dans la continuité de l'existant pour le prochain contrat, est raisonnable. Outre la poursuite de l'action de l'ED sur la sélection des candidats, la réduction de la durée des thèses et des taux d'encadrement, et l'amélioration de la communication, l'ED souhaite développer les relations avec le monde socio-économique, développer la vie associative au sein de l'ED, et mieux évaluer la formation proposée aux doctorants. Le comité HCERES encourage vivement ces initiatives, mais suggère aussi une amélioration du suivi des doctorants par une homogénéisation plus poussée des procédures de suivi entre les UR, par exemple par la mise en place d'un réseau de référents.

La création du collège doctoral au sein de la ComUE Université Grenoble Alpes, avec des missions bien identifiées et distinctes de celles de l'ED, est en cours de mise en place et est vivement encouragée. Elle permet une mutualisation harmonieuse des missions de formation, de politique internationale et de suivi.

Points forts :

- La qualité reconnue de l'adossement scientifique.
- La politique d'encadrement et de formation des doctorants, leur suivi proactif démontré par la bonne insertion dans l'enseignement supérieur et la recherche, associée à une durée moyenne très raisonnable des thèses de 39 mois.
- La politique internationale dynamique, se traduisant par un nombre important de cotutelles.
- La dynamique de mutualisation au sein du collège doctoral très positive, avec un excellent usage de la base de données et de gestion des études doctorales.
- Les moyens de communication bilingues.
- Recrutement sélectif indépendant des thématiques de recherche.

Points faibles :

- Un manque d'uniformisation, ressenti par les doctorants, pour les procédures de suivi.
- Un taux d'encadrement élevé pour certains HDR.
- Un déficit d'information, ressenti par les doctorants, notamment sur les rôles de l'ED et du collège de site, et sur les liens entre les deux structures.

Recommandations pour l'établissement

Bien que la gouvernance de l'ED soit déjà jugée satisfaisante par ses usagers et en reconnaissant pleinement les efforts en cours déjà accomplis mais à poursuivre, l'ED gagnerait à formaliser ses modes de fonctionnement par le biais d'un règlement intérieur formalisé. Ce document permettrait à la direction de l'école d'améliorer son fonctionnement, de contrôler pro-activement les taux d'encadrement et de mieux informer ses usagers sur son rôle, ses fonctions et son lien avec le collège doctoral, en favorisant ainsi le sentiment d'appartenance des doctorants à leur école. La direction de l'ED, en élargissant son bureau avec des référents liés aux huit spécialités qu'elle abrite, gagnerait notablement en efficacité, en particulier pour le suivi des doctorants.

Le soutien à l'ED, en termes de contrats doctoraux, est convenable. Il a un impact visible dans la qualité des services rendus par l'ED. Il serait nécessaire de le poursuivre. En revanche, un soutien plus marqué à l'école, en termes de personnel, lui permettrait de conforter ses activités. De même, un complément de décharges de services attesterait de la reconnaissance de l'établissement porteur au travail de l'équipe de direction et d'animation. La tâche essentielle du bureau serait ainsi mieux reconnue dans le référentiel de l'établissement.

Observations de l'établissement

Saint Martin d'Hères, le 13 mai 2015

Tél. : 04 76 82 83 84

Courriel : presidence@grenoble-univ.fr

Monsieur Daniel BRISSAUD
Administrateur Provisoire de la COMUE
Université Grenoble Alpes
à

Monsieur Jean-Marc GEIB
Directeur Formations et Diplômes
HCERES

Affaire suivie par le collège doctoral

Tel : 04 76 82 84 92

Courriel : didier.georges@grenoble-univ.fr

Objet : Observations concernant le rapport d'évaluation de l'Ecole Doctorale N° 47
« Physique »

Monsieur le Directeur, Cher Collègue,

La direction de l'Ecole Doctorale N° 47 se joint à moi pour remercier vivement le comité du HCERES pour le travail d'évaluation approfondie de l'ED. Nous sommes sensibles aux points forts relevés et nous serons collectivement attentifs à la prise en compte des points faibles et des recommandations formulés par le comité.

Concernant le volet « Suivi et Insertion » et la préconisation « L'enquête d'insertion fournie par l'ED mériterait d'être améliorée, en faisant appel au dispositif de suivi mis en place au niveau du collège doctoral ... », la direction de l'ED tient à préciser que les données chiffrées sont déjà fournies par le collège doctoral et non par l'ED.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, Cher Collègue, mes meilleures salutations.



Daniel BRISSAUD
Administrateur Provisoire